РАДИО ВСЕМ

«...НАДО СОЗДАТЬ МИТИНГ С МИЛЛИОННОЙ АУДИТОРИЕЙ...»

ЛЕНИН.

9 /28/

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ЖУРНАЛ ОБЩЕСТВА ДРУЗЕЙ РАДИО СОЮЗА ССР

СОДЕРЖАНИЕ:

Стр.

1. Первомайский радио-призыв 193
2. 30-летний юбилей 1-го доклада о радио. 194
3. Широковещание по телефону—инж. В. ДРУЦКИЙ 195
4. Радиоволны, их распространение и улавливание.—П. А. Н. 196
5. Детекторный приемник с усилением и обратной связью—Н. ИЗЮМОВ 198
6. Радиоустановки в пограничной полосе—МИХАЙЛОВ 198
7. Мачты для клубных кружковых радиоприемных установок—инж. МАГНУШЕВСКИЙ 200
8. Как бороться с обратным излучением регенераторов—Е. М. КРАСОВСКИЙ . . 202
9. 4-хламповый приемник Рейнарца для дальнего приема—Н. КОРАБЛЕВ 203
10. Универсальный волнофильтр — С. Н. БРОНШТЕЙН 206
11. Передатчики QRP—Б. П. АСЕЕВ 208
12. Трансформатор низкой частоты — С. Э. РЕКСИН 210
13. Трибуна читателя 212
14. Конструкции ламповых панелей—П. НЕМЦОВ 213
15. Предохранительная веревка 213
16. Рефлексный репродуктор 213
17. Там, где делают приемники—инж. А. В. БЕК 214
18. Переключатель для заземления антенны во время грозы—С. М. ПОЛОНСКИЙ . . 216
19. Радио в деревню—пионер ВЕРИЧУК . . 217
20. На съезде Советов в Иванове-Вознесенске—Б. С. 217
21. Организация ОДР в АССР—ТАГИЕВ ГУЛИ 218
22. Работа Борской ячейки ОДР Нижегородской губ.—Я. КУЗНЕЦОВ 218
23. Радио на южном берегу Крыма—В. СОБОЛЕВ 218
24. О прокате аккумуляторов—М. ИВАНОВИЧ 218
25. „Радио Всем" на обсуждение читателей . 221
26. За границей 222
27. Радиохроника 223
28. Радиоящик . . . . . 224 стр. и 3-ья обложки

ПРОГРАММА РАДИОПЕРЕДАЧ

С 1 ПО 16 МАЯ ВКЛЮЧИТЕЛЬНО.

(СТАНЦИЯ ИМ. КОМИНТЕРНА НА ВОЛНЕ 1450 МЕТР. СТАНЦИЯ ИМ. ПОПОВА НА ВОЛНЕ 675 МЕТР. ЕЖЕДНЕВНО ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА В 11.55 БОЙ ЧАСОВ С КРЕМЛЕВСКОЙ БАШНИ.

1 мая. Воскресенье.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА.
9.—Трансляция Красной присяги парада и демонстраций с Красной Площади. Ровно в 9.20—Красная присяга. 2. —Детский концерт. 3. — Комсомольская Правда по Радио. 4.—Крестьянская газета по радио. 5.—Крестьянский концерт. 7.—Рабочая радиогазета. 8. — Концерт из Москвы и Ленинграда.

2 мая. Понедельник.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА 4. —„Радиопионер". 5.20.—Беседа ОСО-Авиахима. 5.50.—Беседа Санпросвета Наркомздрава:„Оспа и оспопрививание". 6.15.—„Рабочая радиогазета". 8.—Трансляция оперы „Сказка о царе Салтане".

3 мая. Вторник.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4 —„Радиопионер". 5.20.—„Крестьянская радиогазета". 6.15.—Рабочая радиогазета. 8.— Трансляция или концерт.

4 мая. Среда.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА 4.—„Радиопионер". 5.20.—Лекция по радиотехнике: „Практическое выполнение регенеративного приемника" — инж. ВИТОРСКИЙ. 5.50.—Беседа по естествознанию: „Как солнце землю обрабатывает" — проф. МУРАЛЕВИЧ. 6.15.—„Рабочая радиогазета". 8.—Трансляция доклада из Центрального Дома Крестьянина. 9.—Популярный концерт. 11.—Передача информации на языке эсперанто.

5 мая. Четверг.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4.—„Радиопионер". 5.20. — „Крестьянская радиогазета". 6.15.—Рабочая Радиогазета. 8.—Трансляция торжественного заседания, посвященного Дню Печати.

6 мая. Пятница.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4.—„Радиопионер". 5.20.—Беседа агронома: „Уход за огородными растениями". 5.50.— Беседа по естествознанию „Как солнце травы растит" — проф. МУРАЛЕВИЧ. 6.15. — Рабочая радиогазета. 8. — Трансляция или концерт.

7 мая. Суббота.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4.—„Радиопионер". 5.20 — Доклад ЦК Рабпроса: „Летние экскурсии Союза". 5.50—Доклад из цикла: „Чем богат наш Союз", „Новые открытия слюды"—проф. ФЕДОРОВСКИЙ. 6.15—„Рабочая радиогазета". 8.—Доклад ЦК ВЛКСМ. 8.30—Вечер танцев.

8 мая. Воскресенье.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 10.30 —„Радиолюбитель" по радио (МГСПС). 11. —Информационный радиобюллетень ОДР. 11.30.— Лекция по радиотехнике: „Обращение с регенеративным приемником"— инж. ВИТОРСКИЙ. 12. — Детский концерт. 1.20. — Комсомольская правда. 2.20. — Беседа Наркомзема. 2.45.—Крестьянская радиогазета. 3.40.—Крестьянский концерт. 5. — Трансляция из Университета им. Свердлова лекции: „Химия на войне"— проф. Пржборовский. 7. — Бой часов Кремлевской башни. 7.—Практические советы радиолюбителям. 7.30.—Передача для дом. хозяек „О детских площадках". 8.—Трансляция или концерт.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. ПОПОВА. 4.30 — Новости радио по радио. 5—Политический обзор.

9 мая. Понедельник.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4.—„Радиопионер". 5.20. — Беседа ОСО-АВИАХИМА. 5.50. — Беседа Санпросвета Наркомздрава: „Туберкулез и борьба с ним". 6.15. — Рабочая радиогазета. 8. — Трансляция или концерт.

10 мая. Вторник.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4. —„Радиопионер". 5.20.— „Крестьянская радиогазета". 6.15 — „Рабочая радиогазета". 8.—Трансляция или концерт.

11 мая. Среда.

ЧЕРЕЗ СТАН. ИМ. КОМИНТЕРНА. 4.—„Радиопионер" 5.20.—ОДР и „Радиопередача"—лекция по радиотехнике.— Ответы на вопросы и повт. пройденного — инж. ВИТОРСКИЙ. 5.50.—Беседа по естествознанию. 6.15. — „Рабочая радиогазета". 8. — Трансляция доклада из Центрального Дома Крестьянина. 9.—Популярный концерт. 11. — Передача информации на языке эсперанто.

12 мая. Четверг.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4.—„Радиопионер". 5.20. — Крестьянская радиогазета. 6.15. — Рабочая радиогазета. 8. — Доклад ВЦСПС. 8.30. — Трансляция концерта из студии МГСПС.

13 мая. Пятница.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4.—„Радиопионер". 5.20.—Беседа по пчеловодству „О подготовке пчел к пасеке" т. МОРИБЕЛЬ. 5.50. — Беседа по естествознанию. 6.15.—Рабочая радиогазета. 8.—Концерт или трансляция.

14 мая. Суббота.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4.—„Радиопионер". 5.20.—Доклад ЦК Рабпроса. „Летние экскурсии для учителя". 5.50.— Доклад из цикла „Чем богат наш Союз"—„Новые источники получения серы"—проф. ФЕДОРОВСКИЙ. 6.15.—Рабочая радиогазета. 8.—Доклад ЦК ВЛКСМ. 8.30.—Вечер танцев.

15 мая. Воскресенье.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 10.30.—„Радиолюбитель по радио" (МГСПС). 11.—Информационный радиобюллетень ОДР. Фабричные приемники, выбор их. 11.30.—ОДР и „Радиопередача"— Лекция по радиотехнике. 12.— Детский концерт. 1.20. — Комсомольская Правда. 2.20.—Беседа Наркомзема. 2.45. — Крестьянская радиогазета. 3.40. — Крестьянский концерт. 5.—Трансляция лекции из университета им. Свердлова. 7. — Бой часов Кремлевской башни. 7.—ОДР. Практические советы радиолюбителям. 7.30.Передача для домашних хозяек. 8.—Трансляция или концерт.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. ПОПОВА. 4.30 — „Новости Радио по радио". 5.—Политический обзор.

16 мая. Понедельник.

ЧЕРЕЗ СТАНЦИЮ ИМ. КОМИНТЕРНА. 4.—„Радиопионер". 5.20.—Беседа ОСО-Авиахима. 5.50.—Беседа Санпросвета Наркомздава: „Гигиена крестьянского труда". 6.15. — Рабочая радиогазета. 8. — Доклад. 8.30.—Концерт или трансляция.

ПРИСЫЛАЙТЕ НАМ ФОТО-СНИМКИ

Мы обращаемся ко всем нашим читателям, всем членам Общества Друзей Радио, всем радиолюбителям с призывом: ПРИСЫЛАЙТЕ НАМ ФОТО-СНИМКИ, освещающие жизнь радио-ячеек, их достижения, проникновение радио в быт, участие радио в массовых празднествах и прогулках, радио на с'ездах и на совещаниях, усиление речей по радио и т. д.

Все помещенные в журнале фото-снимки ОПЛАЧИВАЮТСЯ немедленно по выходе журнала.

Редакция.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
Москва, Воздвиженка, 10, 4-й этаж, комната 7.
Телефон 3-98-17.
Прием по делам Редакции от 3-х до 6-ти час.

Пролетарии всех стран, соединяйтесь.

РАДИО ВСЕМ

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ
Общества Друзей Радио СССР
ПОД РЕДАКЦИЕЙ: А. М. Любовича, Я. В. Мукомля и А. Г. Шнейдермана.

№ 9 (28) — 1 МАЯ — 1927 г.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:
На год . . . . 6 р. — к.
На полгода . . 3 р. 30 к.
На 3 месяца . 1 р. 75 к.
На 1 месяц . . — р. 60 к.
Подписка принимается ОТДЕЛОМ ПОДПИСКИ ГОСИЗДАТА, Москва, Воздвиженка, 10.

ПЕРВОМАЙСКИЙ РАДИО-ПРИЗЫВ.

Боевая песнь труда с каждым следующим годом разливается все громче и шире. На улицы и площади городов, на простор полей выходят огромные массы трудящихся, выявляя единство воли к полной победе организованного труда, к созданию нового общества, освобожденного не только от материальных, но и идеологических цепей прошлого.

Особенно велик первомайский праздник в Советском Союзе. Если б можно было движение масс трудящихся и боевые лозунги, песни, весь энтузиазм, который с особенной силой выражается в этот день, — если б это можно было отобразить, воспроизвести посредством радио в каждом уголке мира, это ободрило бы, подняло бы дух трудящихся тех стран, где еще не скинуты путы. Но для этого еще недостаточна мощь наших радиостанций. Недостаточна она еще и для того, чтобы охватить все пространство Советского Союза, чтобы не оставить в нем ни одного уголка, куда не проникал бы величавый первомайский призыв пролетариев города к трудящимся деревни. Еще до сих пор накануне майских дней звон колоколов, призывающих к тьме, раздается громче, нежели голос громкоговорителей на площадях и улицах.

Создание огромной аудитории, объединяемой в один и тот же миг мощью радио-волн, только начато. Из многих миллионов трудящихся Советского Союза только около 2-х миллионов охвачены громкоговорящими установками. Нет еще той сети мощных радиостанций, которая дала бы возможность слушать везде и всем. Город и деревня имеют сейчас только 5 — 6 тысяч громкоговорящих установок. Город и деревня еще недостаточно организовались для того, чтобы взять от радио все, что можно извлечь из него, связывающего огромные людские массы в дни работы и в дни торжества трудящихся.

Пролетарии Москвы и других крупнейших промышленных центров Союза должны помнить, что в день 1-го мая еще не включена в сеть мощных станций и громкоговорителей многомиллионная деревня. Если рупора зовут, собирают вокруг себя массу на улицах и площадях Москвы, Ленинграда и других городов, то нужно, во-первых, чтобы они и здесь раздавались еще громче, чтобы они своею мощью покрывали каждую частицу города и чтобы мощная передача широковещательных станций крупнейших центров Союза давала бы возможность производить прием в любом месте каждому трудящемуся.

К каждому следующему 1-му мая мы достигаем и здесь, как и всех областях творчества, все бо́льших результатов. Но нужно поспешить. Скорость охвата нужно увеличить. Мощь советских широковещательных станций должна преодолеть все границы. Она буквально должна не знать преград. Голос трудящихся Советского Союза может и должен раздаваться так громко, чтобы заглушить проповедь гражданского мира, евангельского непротивления, проповедь, пытающуюся отвлечь внимание масс от разрешения земных вопросов, проповедь, которая раздается вместе с пошлыми мотивами европейских буржуазных радиостанций.

Радиолюбители, друзья радио'вы, проявляющие инициативу в технике, в использовании радио для широчайших слоев города и деревни—усильте вашу работу. Массовым опытом, увеличением кадров знающих технику радио, идите дальше, скорее с ее достижениями в глубину деревни, выявляя здесь, как и в других областях, ведущую роль пролетарского города.

Общественные советские организации, больше плановости, больше организованности в создании мощной радио-сети Союза.

Усиленная организация внимания для того, чтобы поставить как следует, приемные установки в городе и деревне. Мобилизация внимания вокруг промышленности для выпуска массовых радио-приборов, деталей. Быстрейшее создание разветвленной, проникающей во все углы, сети снабжения; привлечение к этому кооперации.

Это — первомайский призыв к работникам и друзьям радио. Чтобы помочь осуществлению лозунгов, которые реют 1-го мая на знаменах трудящихся, чтобы способствовать всему строительству страны, чтобы связать город и деревню в одно непрерывное целое, нужно усилить использование радио, как одного из средств, способствующих поднятию темпа жизни одновременной мобилизацией внимания широчайших масс.

Радио — всем, во все уголки Советской страны. Радио—всюду, как незнающее границ, как мощное средство для переброски человеческой мысли, слова, как помощник объединения трудящихся, разбросанных во всех частях земного шара.

А. Гиллер.

30-ЛЕТНИЙ ЮБИЛЕЙ ПЕРВОГО ДОКЛАДА О РАДИО.

1927 год является вдойне юбилейным в отношении радио: 7 мая исполняется 32 года со дня изобретения радио и ровно 30 лет тому назад в 1897 г. скромный преподаватель физики в Электро-минной школе в Кронштадте Александр Степанович Попов выступил в Морском собрании с публичной лекцией на тему „о возможности телеграфирования без проводов", где впервые демонстрировал новый способ передачи сигналов в пределах здания Морского собрания, передавши в соседнюю комнату два слова „Генрих Гертц".

Изобретатель радио Александр Степанович Попов родился 16/III 1850 года на Богословском заводе на Урале. В Пермской семинарии, где он учился, товарищи прозвали его за его склонность к математике — „математиком". Эта склонность к математике и вообще к точным наукам потянула его в университет. В то время семинаристов в университет не принимали. А. С. Попов подготовился, и в 1877 г. выдержав экзамен при гимназии, получил диплом и в том же году был принят на математическое отделение физико-математического факультета Петербургского университета.

Уже во время пребывания в университете А. С. Попов увлекается физикой и особенно много работает в этой области. Профессора оценили его способности, и в 1882 году по окончании, он был оставлен при университете для подготовки к профессорскому званию.

В начале восьмидесятых годов Александр Степанович Попов переселился в Кронштадт, куда он был приглашен на должность ассистента в минный класс. В этом учебном заведении преподавание было поставлено образцово и А. С. Попов, который очень тщательно готовился к преподаванию и следил за научными успехами в области физики и электротехники, занял там вскоре место преподавателя и еще более возвысил это учебное заведение.

Удачное соединение в лице А. С. Попова знаний по теоретической физике и по технике дало ему возможность в полной мере овладеть новым открытием ученого Гертца.

Что же это за опыты Гертца? Германский физик Гертц в 1887 г. изобрел способ получения электрических колебаний и доказал своими опытами, что невидимые электромагнитные волны распространяются в эфире по тем же законам что и световые волны. Практическое применение этого открытия было сделано в 1890 году французским физиком Бранли, который обнаружил способность металлических опилок сильно менять сопротивление под влиянием электрических колебаний. На этом принципе он построил особый прибор, так называемый „когерер", при помощи которого можно было обнаруживать даже самые слабые электрические колебания.

А. С. Попов еще в 1887 году, когда в немецких журналах появились краткие сведения о лучах Гертца, с жаром принялся за изучение этого явления. И так как А. С. работал много лет в области электротехники, то он, со свойственной ему прозорливостью, извлек из опытов Гертца практические результаты и нашел возможность передавать и принимать Гертцовские сигналы, переданные в пространство.

Электромагнитные волны Гертца получаются при электрических разрядах, следовательно, и при молнии, поэтому А. С. решил применить установку Гертца и трубку Бранли (с металлическим порошком) к улавливанию этих волн. Опыт удался блестяще, и А. С. Попову удалось отмечать электрические разряды в атмосфере на расстоянии 20 — 30 километров, что дало ему возможность предсказывать приближение грозы, когда на горизонте не было видно никаких туч. При этих своих опытах он применял антенну, которой впоследствии воспользовался Маркони.

По поводу этого грозоотметчика, который в сущности есть уже радиоприемник, один французский ученый в его истории радиотелеграфии пишет следующее: „Уже в 1895 г., когда еще никто не мог выступить с предложением беспроволочного телеграфа, был кто-то, кто телеграфировал при помощи электричества без проводов из дальнего расстояния. Этот кто-то — была молния, которая телеграфировала русскому ученому Попову в его лаборатории: „Я здесь". И давала ему точные указания своего капризного пути".

В результате этих опытов он 7 мая (25 апреля по ст. стилю) 1895 года в заседании физического отделения Русского Физико-Химического Общества делает сообщение „об отношении металлических порошков к электрическим колебаниям" и сопровождает его демонстрацией построенного им приемного прибора для беспроволочной телеграфии. В этом сообщении А. С. Попов с полной определенностью и с сознанием ответственности за свои слова заявил, что задача передачи таких сигналов на большие расстояния по существу уже решена, и необходимо лишь дальнейшее усовершенствование этого изобретения.

С настойчивостью и упорством продолжал А. С. свои работы, несмотря на то, что финансовые и моральные препятствия не давали ему развернуть работу так, как он хотел. Он продолжал делать доклады, демонстрировать совершенствуемые им аппараты и знакомить всех с успехами радиотехники за границей. Одновременно он руководил целым рядом опытов по беспроволочной телеграфии и на судах Балтийского и Черного морей и в армии.

Во время одного из опытов (в 1899 году) по установке радиосообщения между фортами Кронштадской крепости, приемная станция перестала работать. Чтобы проверить исправность установки пришлось прибегнуть к помощи телефона, который был введен в цепь приемной станции. И вдруг — представьте себе сюрприз Попова, когда он услышал, что телефон отчетливо принял телеграмму, которая посылалась с отправительной станции. Таким образом была доказана возможность приема радио на телефон. Это открытие произвело целый переворот в области радио.

Благодаря этому явилась возможность значительно увеличить дальность передачи и упростить схему.

Одним из следующих этапов работ А. С. Попова был случай с броненосцем „Адмирал Апраксин". Осенью 1999 года вышел из Кронштадта в кругосветное плавание этот броненосец. Дело было на рассвете и при сильном тумане корабль сел на камень у южного берега острова Гогланда в Финском заливе. Необходимо было срочно, до наступления ледохода, снять его с камня. С броненосцем надо было установить связь. Не знали как это сделать. Кто-то вспомнил про опыты Попова. Обратились к нему. Очень обрадовался А. С. и срочно, вместе с помощником П. Н. Рыбкиным, принялся за установку радиостанции.

Очень волновался Попов: его пугало расстояние в 41 версту от Котки до Гогланда, где были установлены станции. Однако, первые опыты удались, и 24 января (10 февраля) 1900 года была послана первая телеграмма. В тот же день радио получило практическое применение — благодаря ему удалось спасти 27 рыбаков, унесенных льдиной в море.

Удача Гогландской установки послужила исходным пунктом к дальнейшим работам Попова в области радио; вскоре он достиг соглашения с французской фирмой Дюкрете, которая и стала готовить радио-аппараты по планам Попова.

В 1900 же году на Электрическом съезде в Париже А. С. Попов сделал сообщение об установке на Гогланде. На этом съезде с очевидностью было установлено, что изобретателем радио является Попов, а не Маркони, так как опыты последнего были сделаны годом позже.

Дальнейшие опыты Попова на судах Балтийского и Черного морей позволили увеличить еще больше дальность приема.

В 1898 году А. С. Попов получил от Русского Технического Общества премию за свои работы в области радио, а в 1901 году он был избран профессором физики Электротехнического Института в Петербурге. Он переселился туда и там продолжал свою работу.

Осенью 1905 года А. С. Попов был избран директором Электротехнического Института. Эта должность и свела его в могилу. Развернувшиеся революционные события вовлекли студентов институтов. Начались постоянные стычки между высшим начальством и Поповым, который защищал „крамольных" студентов. 31 декабря 1905 года (по старому стилю), после особо бурной стычки с Петербургским градоначальником, А. С. скончался от разрыва сердца и кровоизлияния в мозг.

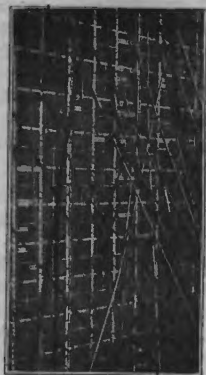
Смерть Попова в самый разгар его работы (ему всего было 46 лет) явилась огромной потерей для русской науки.

Заслуги А. С. Попова получили должную оценку только при советской власти, для которой радио является мощным средством культурно-политического воспитания масс. Правительство постановило: 1) присвоить Кранштадской Электро-минной школе учебного отряда Балтфлота наименование „Элекро-минная школа имени А. С. Попова" и присвоить Сокольнической радиостанции наименование „имени А. С. Попова".

Инженер В. Друцкий.

ШИРОКОВЕЩАНИЕ ПО ТЕЛЕФОНУ.

15 марта 1927 года на Московской Городской Телефонной Станции была пущена в эксплоатацию опытная установка широковещания по абонентским линиям. Основная задача подобного устройства заключается в том, чтобы дать возможность абонентам Городской Телефонной Станции слушать передаваемые из театров оперы, концерты, лекции и пр. Для передачи программ используется линия абонента, благодаря чему отпадает необходимость в устройстве антенны, установке и настройке радиоприемников, и кроме того гарантирована чистая, громкая передача, свободная от каких бы то ни было атмосферных влияний.



Фот. 1. Общий вид коммутатора широковещания.

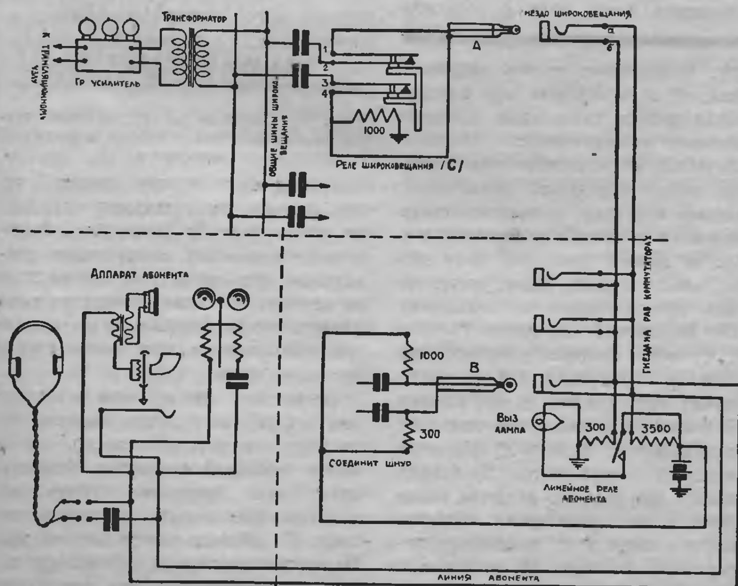


Схема широковещательного устройства на центральной телефонной станции.

Сущность широковещания по абонентским линиям заключается в следующем. Для транслирования концерта, либо оперы на сцене театра устанавливаются специальные микрофоны, воспринимающие звуки, передаваемые со сцены. Микрофонный ток предварительно усиливается и далее по проводам поступает в трансляционный узел. Здесь этот ток проходит еще через усилитель и затем по соединительной линии поступает на Центральную Телефонную Станцию.

Оборудование широковещательной установки на станции распадается на две основные части: коммутаторы, на которых производится включение абонента в сеть широковещания, и усилительное устройство. Коммутаторы представляют собой специальные столы, на вертикальной части которых установлены гнезда всех абонентов телефонной станции (фот. 1). Внизу на горизонтальной части помещаются шнуры со штепселями, смонтированные по специальной схеме. Для большей ясности изложения считаю необходимым остановиться в кратких чертах на принципе работы телефонной станции. Линия абонента, состоящая из двух проводов, входит на станцию и включается в гнездо его на рабочем коммутаторе. Кроме того, на линию каждого абонента включается специальный электромагнит, так наз. вызывное реле, которое зажигает вызывную лампочку над гнездом рабочего коммутатора, когда абонент снимает трубку. Гнезда абонентов на рабочих коммутаторах и коммутаторе широковещания включены параллельно. Следовательно, при вставлении штепселя *А* в гнездо абонента на коммутаторе широковещания, линия его через конденсаторы шнура включается на общие шины широковещания. В шнур *А*, кроме конденсаторов, включено реле с двумя рядами пружин



Фот. 2. Телефонное реле для широковещания.

(фот. 2), через которые при спокойном положении реле общие шины широковещания связаны с линией абонента.

На общие шины с другой стороны включается выходная обмотка трансформатора, связанного с групповым усилителем (фот. 3). Групповой усилитель имеет три каскада, при чем на третьем каскаде включены две лампы в параллель. Для быстрой замены усилителя, в случае его порчи запасным, на корпусе усилителя установлены специальные зажимы в виде рубильников, к которым подводят соответствующие напряжения для ламп и включены входные и выходные линии.

К выходным зажимам усилителя приключаются провода соединительной линии от трансляционного узла. Входящий ток усилителя через трансформатор распределяется по шинам широковещания, в которые включены шнуры коммутатора. При вставлении штепселя в гнездо абонента широковещания ток поступает в линию и затем к абоненту. У абонента для слушания програм устанавливается специальное устройство, состоящее из розетки и конденсатора, включающееся параллельно с телефонным аппаратом. В розетку включается слуховой телефон, либо, при желании иметь громкий прием, усилитель с репродуктором.

Слушание передачи производится при повешенной на рычаг аппарата трубке. При желании вызвать станцию абонент снимает трубку с рычага и при этом на рабочем коммутаторе загорается вызывная лампочка. Телефонистка вставляет штепсель *В* в гнездо вызвавшего абонента, и в этот момент вызывная лампочка гаснет. Вместе с тем срабатывает реле *С*, якорь притягивается, и пружины 1-я и 2-я, а также 3-я и 4-я между собой разъединяются. Таким образом, с момента ответа телефонистки передача программы в линию абонента прекращается. По окончании разговора,

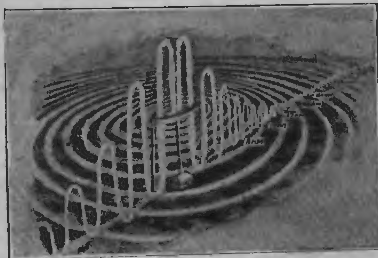
П. А. Н.

РАДИОВОЛНЫ, ИХ РАСПРОСТРАНЕНИЕ И УЛАВЛИВАНИЕ[1]).

Как мы уже указали в предыдущей статье в «Радио Всем» № 8 (27), в открытых колебательных цепях поля не всюду одновременно достигают своей величины и поэтому на некотором расстоянии они несколько запаздывают в своем изменении по отношению к колебаниям в антенне. Происходит отделение электромагнитного поля, и мы получаем разбегающуюся волну, изображенную на черт. 9.

Нужно помнить, что этот чертеж представляет волну как бы «замороженною» в пространстве; полная же картина получится, если вообразить, что эта волновая линия движется со скоростью света.

В результате очень сложных математических вычислений, можно нарисовать картину движения силовых линий, примерно изображенную на черт. 10. Для уяснения ее необходимо иметь в виду, что густота силовых линий изображает величину электрического поля, а стрелки на них—его направление. Стрелки снизу соответствуют электрическому полю, отделившемуся когда антенна была заряжена положительно, стрелки к верху соответствуют отрицательному заряду. Если ряд таких чертежей для последовательных моментов заснять на кино-фильму, мы увидим на экране, как электрические силовые линии антенны постепенно распространяются от нее, при чем число их то увеличивается, то уменьшается; в течение каждого полупериода колебаний в антенне происходит их отрывание. Этот процесс называется отшнуровыванием силовых линий.

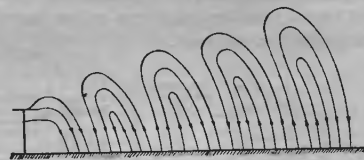


Черт. 9.

Одним из величайших достижений физической науки конца прошлого века является установление того, что свет есть электро-магнитный волновой процесс. Иными словами, наши радио-волны и видимый свет имеют одинаковую природу. Разница лишь в том, что чрезвычайно короткие волны видимого света (наибольшая длина волн 8 десятитысячных милиметра) воспринимаются сетчаткой нашего глаза, а радио-волны, даже самые короткие, не воздействуют ни на одно из человеческих чувств. Таким образом, антенна представляет собой источник невидимого света, лучи которого распространяются от нее во все стороны совершенно так же, как видимый свет, скажем, от электрической лампочки. Нетрудно понять, почему явление, описанное нами, называется **излучением**, а отдельная радио-волна определенного направления **электромагнитным лучом**.

2. Распространение.

Мы только что сравнили антенну с источником света. Эта аналогия охватывает и законы распространения радиоволн. Известно, что источник света, помещенный в центре сферы (практически полого шара), как показано на черт. 11, дает одинаковое освещение по всей поверхности сферы. Точно так же от антенны распространялась бы сферическая волна, и во всех точках сферы определенного радиуса мы имели бы одинаковое значение электрического и магнитного полей, если бы этому ни препятствовал целый ряд обстоятельств.



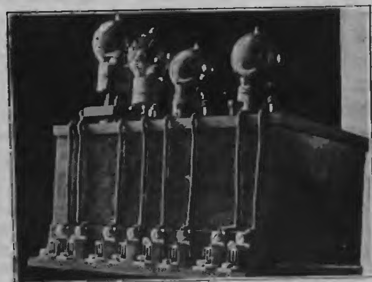
Черт. 10. Картина распространения электрических силовых линий от передающей антенны.

Прежде всего нужно отметить, что эти явления не отличались бы друг от друга, если бы земля была бесконечной плоскостью и идеальным проводником. На самом деле нет ни того, ни другого. По своим очертаниям наша планета весьма близка к шару, а электрическое сопротивление почвы отнюдь не равно нулю.

Кроме того, при обычном рассмотрении воздух, или, лучше сказать, атмосферу, окружающую землю, считают за идеальный диэлектрик (непроводник); иначе говоря, мы считаем, что сопротивление воздуха бесконечно велико. В действительности это не так. Вследствие различных причин, как-то: непосредственного действия электронов, которые посылает нам солнце, действия самих солнечных лучей и других причин космического происхождения, наконец, благодаря особым свойствам земной коры происходит так называемая **ионизация** атмосферы. Это явление

[1]) Начало статьи помещено в „Р. В." № 8 (27).

когда телефонистка на рабочем коммутаторе снимает шнур из гнезда вызывавшего абонента, передача автоматически включается вновь, благодаря тому, что реле *С* перестает работать, и пружины 1—2 и 3—4 снова замыкаются между собой.



Фот. 3. Групповой усилитель.

В случае вызова абонента, слушающего передачу каким-либо абонентом, передача также на время разговора прекращается и появляется вновь, когда телефонистка вынимает шнур из гнезда вызванного абонента.

Подобное устройство позволяет абоненту, включенному в сеть широковещания, слушать передачи, при чем нормальная работа телефонного аппарата совершенно не нарушается.

Подобная широковещательная установка может передавать одновременно несколько программ, связавшись соединительными линиями с несколькими театрами и залами, благодаря чему абонент, сделав заранее заказ, может получить интересующую его программу.

На Московской Городской Телефонной Станции опытная установка выполнена на 500 номеров, при чем емкость ее может быть доведена до 900 номеров.

В настоящее время в сеть широковещания включено около 300 абонентов, и число их быстро растет. Необходимо отметить, что дело это является новым, и поэтому на первое время неизбежны некоторые недостатки, выясняющиеся в процессе эксплоатации. Но на основании месячного опыта можно сказать, что в общем задача широковещания по проводам разрешена правильно, и этому делу обеспечен дальнейший успех.

Московская телефонная сеть.

Рабочие Англии, Америки, Италии и Японии! Станьте на защиту китайской революции, требуйте немедленного увода империалистических войск и военных судов из Китая.

состоит в том что частички воздуха получают электрические заряды. Они будут положительными или отрицательными в зависимости от того, отнимаются ли от частиц электроны, или прибавляются к ним. Ионизация атмосферы делает ее проводящей и влияет на скорость распространения радиоволн.

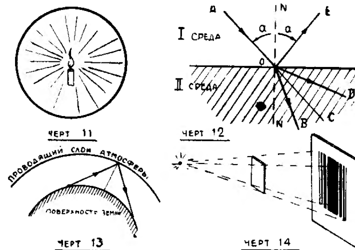
Так как ионизация очень сильно меняется в зависимости от целого ряда обстоятельств,—именно: высоты над поверхностью земли, времени года, времени суток, географического положения места и т. д., то действительное распространение радиоволн далеко не так просто, как мы изобразили его на схеме черт. 11, в предположении одинаковой скорости движения волны во всех направлениях.

В настоящее время не удалось еще охватить полностью всю сложную картину распространения радиоволн. Здесь столько всевозможных случайностей, что едва ли это когда-нибудь удастся сделать. Теоретически можно объяснить лишь отдельные явления. Мы кратко остановимся на двух самых главных.

В повседневной жизни мы часто наблюдаем два замечательных явления из области физики света: это его преломление и отражение. Отражение света дает всякая гладкая, так называемая зеркальная поверхность. Все мы наблюдали «зайчика» от зеркала. Если посмотреть на чайную ложку около того места, где она входит в чай, налитый в стакан, мы увидим ее как бы сломанной. Это объясняется преломлением световых лучей. Оба названные явления имеют причиной различную скорость распространения в средах, которые лучи проходят (воздух и стекло в первом случае, воздух и чай—во втором).

Положим, что луч света AO падает на границу раздела двух сред, как показано на черт. 12. Обозначим угол между направлением луча, идущего в первой среде с перпендикуляром к поверхности раздела через α. Этот луч частью отразится на поверхности (направление OE), при чем угол отражения будет равен углу α, частью войдет во вторую среду, где направление его изменится. Если скорость распространения во второй среде меньше, чем в первой, луч пойдет в направлении OB. (Он приблизится к перпендикуляру NN). Если же скорость распространения во второй среде больше, чем в первой, он пойдет по прямой OD, т.-е. отклонится от NN. Очевидно, что при одинаковых скоростях распространения луч пойдет по прямой OC, т.-е. не изменит своего направления.

Роль «второй среды» по отношению к радиоволнам играют ионизированные слои атмосферы. Они меняют направление электромагнитных лучей, при чем луч, направленный кверху, может быть отражен обратно к земле. Ионизация различно влияет на скорость распространения радиоволн в зависимости от их длины. Величина отклонения лучей раз-



Черт. 11. Источник света, помещенный в центре полого шара. Черт 12. Отражение и преломление светового луча. Черт. 13. Электро-магнитный луч, направленный кверху, может быть отражен обратно к земле. Черт. 14. Явление диффракции.

лична для длинных и коротких волн. Повидимому, этим объясняются большие дальности действия и сопряженные с ними случайности при применяемых с недавнего времени коротких волнах (см. черт. 13).

Во время первых опытов по радиотелеграфии, по аналогии со световыми лучами, думали, что радиостанция будет слышна только там, откуда ее видно; иначе говоря, предполагали, что радиоволна будет распространяться прямолинейно. Вскоре обнаружилось, что это не так: оказалось, что волны огибают земную поверхность и все встречающиеся на ней препятствия (леса, горы и т. п.). Объяснение этому можно найти все в том же учении о свете. Нетрудно заметить, что тень от какого-либо непрозрачного предмета, помещенного перед маленьким источником света, как показано на черт. 14, не бывает резко очерчена. Между полной тенью и светом лежат чередующиеся полосы того и другого. Это явление диффракции можно хорошо объяснить волновой теорией света, которой мы здесь не приводим. Оно указывает, что световые лучи способны огибать встречающиеся препятствия. Подобно этому огибание земной поверхности радиоволнами также называется их диффракцией.

3. Улавливание.

Во всяком теле появляется электродвижущая сила, когда магнитные силовые линии пересекают его или электрические ложатся на него. Если это тело будет проводником, в нем появится ток. Сила его будет зависеть от проводящих свойств данного тела. Известно, что почти все тела являются в какой-нибудь степени проводящими: металлы—очень хорошие проводники, так же, как и некоторые жидкости (напр., кислоты); различного рода почвы хуже проводят электричество, но и в них может быть электрический ток. Мы знаем, что во всем пространстве около антенны и на значительных расстояниях от нее движутся почти отвесно направленные электрические силовые линии. Очевидно, что во всех предметах, находящихся в районе, где еще заметно электрическое поле волны передающей станции, появятся хотя очень небольшие, но все же уловимые токи. Назначение приемного аппарата состоит в том, чтобы эти токи сделать доступными нашим ощущениям, напр., в виде звука в телефоне.

Сила электрического поля в радиоволне убывает вместе с удалением от передающей станции. Кроме того, часть энергии волны тратится на создание токов во встречных предметах. Все это приводит к тому, что на определенном расстоянии от передатчика (оно зависит от высоты передающей антенны и силы тока в ней) радиоволна практически прекращается, т.-е. ее нельзя обнаружить никакими доступными нам средствами.

Из сказанного ясно, что эффект в приемнике будет тем больше, чем больше энергии мы сумеем отнять у пробегающей волны. Другими словами, в приемной антенне мы должны получить наибольший возможный ток. Для этого антенна должна быть возможно выше (тогда на нее ляжет большая длина электрической силовой линии) и, кроме того, ее сопротивление должно быть возможно меньше. Общее сопротивление колебательного контура,—а таким и является приемная антенна,—имеет наименьшее значение, когда контур настроен в резонанс на приходящую волну. В этом случае сопротивления, вносимые емкостью и самоиндукцией, взаимно уничтожаются. и остается одно лишь омическое сопротивление контура (сопротивление постоянному току). Уничтожить это сопротивление мы не можем. Однако при помощи лампового приемника с так называемой «обратной связью» мы можем компенсировать и это сопротивление, т.-е. устроить так, что антенна как бы вовсе будет лишена сопротивления.

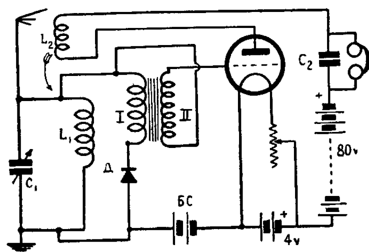
Вблизи от передающей станции, где токи, наводимые в различных предметах, достаточны,—возможен прием на деревья, крыши, заборы, кровати и т. п. суррогатные антенны. Чем дальше находится станция, которую мы желаем принимать, тем лучше надо устроить антенну. Однако зачастую этого не хватает, и тогда приходится прибегать к помощи учителя.

ПРИЕМ НА ДЕТЕКТОР

Н. Изюмов.

ДЕТЕКТОРНЫЙ ПРИЕМНИК С УСИЛЕНИЕМ И ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ.

В «Р. В.» № 6 (25) было дано описание экспериментального набора, представляющего детекторный приемник с уси-



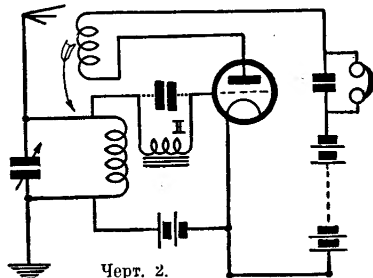
Черт. 1.

лителем высокой частоты. Схема предназначалась для дальнего приема. В настоящей статье рассматривается выполнение почти из тех же составных элементов иной схемы, применяемой с успехом для приема мощных станций на репродуктор и вместе с тем позволяющей легко перейти на дальний регенеративный прием. Единственной новой деталью, по сравнению с предыдущей схемой, является трансформатор низкой частоты.

Схема приемника.

Принципиальная схема приемника дана на черт. 1. Приходящие колебания улавливаются антенной, которая настраивается с ними в резонанс выбором катушки L_1 и переменным конденсатором C_1. С катушкою L_1 непосредственно связан детекторный контур, в состав которого входит кристаллический детектор D и первичная обмотка трансформатора низкой частоты. Вторичная обмотка этого трансформатора одним из своих концов дана на сетку лампы, другой же конец присоединен к цепи накала не непосредственно, а через антенную катушку.

В этом заключается первая особенность схемы. Второй особенностью при-



Черт. 2.

емника является катушка обратной связи L_2, входящая в анодную цепь и связанная индуктивно с катушкой антенны. Далее в анодной цепи мы видим конденсатор C_2, блокирующий телефонные гнезда. Цепь накала собрана обычным образом, причем реостат накала выбирается, конечно, соответственно типу лампы («Микро» или «Р5»).

Михайлов.

РАДИОУСТАНОВКИ В ПОГРАНИЧНОЙ ПОЛОСЕ.

Вопрос о пользовании радиоприемниками в пограничной полосе являлся до последнего времени одним из наиболее болезненных вопросов радиолюбительского движения. Особенно остро он чувствовался отдельными радиолюбителями, проживавшими в 25-километровой полосе, где пользование ламповыми приемниками для отдельных граждан было запрещено. В Наркомпочтеле, в Наркомпросе, в ОДР, в профсоюзах, в „Радиопередаче“, а также в редакциях газет и журналов по поводу пограничной полосы имеются сотни писем, в особенности с юга, с воплями отдельных радиолюбителей, особенно квалифицированных.

Народный Комиссариат Почт и Телеграфов принял все меры к тому, чтобы облегчить неизбежные в наших условиях ограничения, и в результате 24 ноября 1926 г. местным учреждениям Наркомпочтеля был разослан специальный циркуляр за № 226/597 (бюллетень НКП и Т № 36 от 11/XII 1926 г.), согласованный со всеми заинтересованными организациями и учреждениями. Упомянутый циркуляр раз навсегда, во всяком случае на ближайшие годы, разрешает в положительном смысле вопрос о пограничной полосе, позволяя в этих районах свободно развиваться радиолюбительскому движению как в организованных, так и в неорганизованных формах. Жалобы, однако, продолжаются. Почему? Чтобы понять это, необходимо разъяснить, что надо понимать под словами „пограничная полоса“. Пограничной полосой считается полоса в 100 километров шириною от сухопутной границы или от берега морской границы вглубь территории. Эта 100-километровая полоса в свою очередь подразделяется на 25-километровую, прилегающую непосредственно к границам, и на 75-километровую, лежащую далее 25-километровой полосы вглубь территории Советского Союза. Установка детекторных приемников в районе 75-километровой полосы может производиться всеми учреждениями, предприятиями, организациями, кружками и отдельными гражданами СССР без предварительного разрешения от учреждений Наркомпочтеля, т.-е. на тех же самых основаниях, на каких эти приемники устанавливаются на остальной территории всего Советского Союза.

Установка детекторных приемников в районе 25-километровой полосы и ламповых в районе всей пограничной полосы, т.-е. в районе 100 километров, может производиться учреждениями, предприятиями, организациями, кружками и отдельными гражданами **лишь после получения предварительного разрешения от учреждений Наркомпочтеля.** В городах: Ленинграде, Минске, Одессе, Николаеве, Херсоне, Полторацке, Владивостоке и Хабаровске установка приемников как детекторных, так и ламповых производится на тех же основаниях, как и внутри Советского Союза. Выдача разрешений производится во всех без исключения учреждениях Народного Комиссариата Почт и Телеграфов.

Произведенная проверка показала, что задержки в выдаче разрешений, за исключением отдельных случаев, со стороны аппарата Связи не наблюдается. Если такие случаи имеют место, то борьба с ними является общественной обязанностью каждого радиолюбителя или радиослушателя. Об этом, кстати сказать, говорит особое обращение Замнаркомпочтеля тов. **Любовича**, помещенное в № 3 журнала „Радио Всем“.

Таким образом, радиолюбительство на территории Советского Союза свободно в полной мере. Предварительное разрешение для незначительной полосы, за исключением наиболее крупных центров, перечисленных выше, диктуется нашей международной обстановкой. Мы живем в условиях капиталистического окружения, в условиях, когда враг зорко следит за Советским Союзом и не упускает случая, чтобы принести нам тот или другой ущерб. В такой обстановке бдительность и известная дисциплина в пограничных районах является не только необходимой, но и сугубо обязательной. Против такой меры не будет возражать ни один сознательный рабочий и крестьянин. Отдельные жалобы объясняются недостаточной осведомленностью работников связи с вновь установленным порядком регистрации в пограничной полосе и слабой осведомленностью об этом же порядке самих радиолюбителей. Не будет, конечно, лишним, если Наркомпочтель, пользуясь конкретными фактами извращения его распоряжений, подтянет кого следует. Обязанностью же всех радиолюбителей является сообщение в печать хотя бы единичных случаев нарушения установленного Наркомпочтелем порядка.

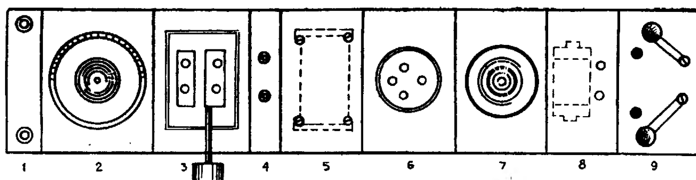
Настоящая статья есть, с одной стороны, разъяснение редакции всем гражданам-радиолюбителям, живущим в пограничной полосе, и одновременно ответ на поступившие в редакцию письма.



Принцип работы схемы.

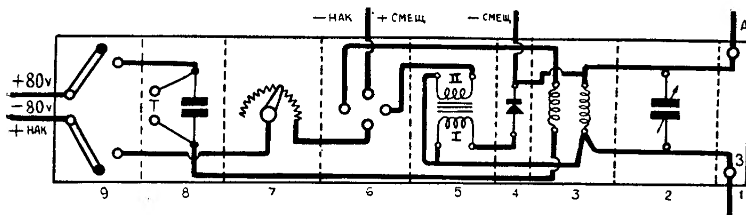
Перейдем к рассмотрению процесса работы этой схемы. Колебания, созданные в антенне, детектируются кристаллом, и звуковая частота через трансформатор попадает на сетку лампы. Роль блокировочного конденсатора в детекторном контуре играет внутренняя емкость первичной обмотки трасформатора, которая и пропускает высокую частоту помимо витков.

Таким образом создается впечатление, что лампа служит лишь усилителем низкой частоты. Но тогда как же осуществляется обратная связь, безусловно передающая в антенну колебания высокой частоты.



Черт 3.

Для разъяснения этого вопроса вспомним, что вторичная обмотка трансформатора обладает собственной емкостью еще в большей мере, чем первичная, и таким образом, высокая частота из антенны может непосредственно попасть на сетку именно благодаря этой емкости. На черт. 2 из всей схемы оставлены только те цепи, в которых фигурирует высокая частота; отсюда видно, что пополнение потерь в антенне путем обратной связи вполне возможно.



Черт. 4.

Логически возникает мысль: нельзя ли «узаконить» прохождение высокой частоты на сетку, включив параллельно вторичной обмотке блокировочный конденсатор. Оказывается, что этого делать не следует, и именно потому, что подобное включение, применяемое в рефлексных схемах, почти всегда является причиною искажений принятых звуков. *Отсутствие же искажений составляет особенно ценное свойство описываемой схемы.*

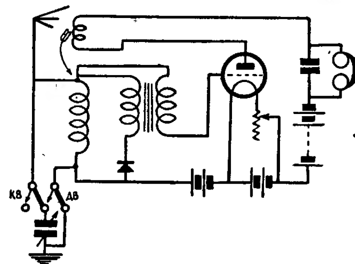
Условия наилучшей работы детектора.

Итак, приходится согласиться с тем, что лампа выступает здесь в роли усилителя как низкой, так и высокой частоты, причем последняя используется для обратного действия. Детектирование целиком возлагается на кристалл. Но ведь сама лампа обладает детекторными свойствами на некоторых участках своей характеристики; в данной же схеме это явление совсем нежелательно. Для устранения этого воспользуемся уже знакомым нам приемом—подбором смещающего напряжения на сетку.

Батарея БС (черт. 1) включается плюсом к цепи накала и состоит из нескольких маленьких сухих элементов. Число элементов выбирается следующим образом: *подняв пружинку детектора*, настраивают приемник на ближайшую мощную станцию и изменяют количество взятых элементов до тех пор, пока *не добьются полного исчезновения* или, по крайней мере, возможного ослабления слышимости. Правильно подобравная схема должна давать очень большую разницу в силе приема при поднятом и при опущенном острие детектора; таким образом кристалл выполняет здесь весьма ответственную задачу.

О выборе сорта кристалла здесь можно высказать следующее. Детекторная цепь отбирает из антенны часть принятой энергии, и этим ухудшает резонансные свойства антенны, делая настройку более тупой по сравнению с обычным регенеративным приемником. Потеря энергии может быть настолько значительна, что приближение катушки обратной связи не только не создаст вредной генерации (свисты), но даже не увеличит слышимости. Вот здесь-то и важен удачный выбор детектора: чем больше его сопротивление, тем меньше вызовет он вредных потерь и тем лучше обеспечит острую настройку. Карборундовый детектор с соответствующим добавочным напряжением может дать самые лучшие результаты; однако и простой гален (французский) работает в этой схеме удовлетворительно.

Пружинку детектора следует прижимать к кристаллу как можно слабее. Иногда оказывается, что перемена местами чашечки и острия детектора приносит улучшение в смысле чистоты и силы звука.



Черт. 5.

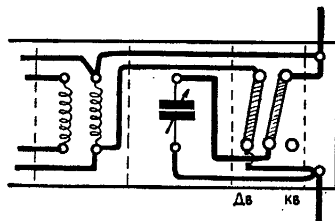
Детали приемника.

Для увеличения остроты настройки можно указать еще один способ: уменьшить емкость антенны, включив в нее последовательно небольшой конденсатор постоянной емкости (около 1000 *см*); в таком случае катушки антенны должны иметь несколько больше витков по сравнению с их обычным числом.

Перейдем к вопросу о выборе других деталей приемника. Конденсатор C_1 обычного типа («М. Э. М. З. А.») или «Радио». Антенные катушки сотовые, и для нашего диапазона волн их следует иметь несколько штук с числом витков от 30 до 150. Для экономии в числе катушек можно ввести переключатель на длинные и короткие волны, о чем будет сказано ниже. Катушка обратной связи примерно—200 витков. Трансформатор низкой частоты завода «Радио» был мною применен вполне успешно; следует лишь подобрать опытным путем, какой из концов его вторичной обмотки лучше присоединить к сетке и какой—к антенне. Блокировочный конденсатор и телефон — обычного типа.

Конструкция приемника.

Приемник был мною составлен из девяти панелей, и внешний вид всего набора изображен на черт. 3. Первая панель служит для зажимов антенны и земли. Вторая панель несет на себе конденсатор переменной емкости. На третьей панели расположены гнезда неподвижной антенной катушки и подвижной катушки обратной связи. Четвертая



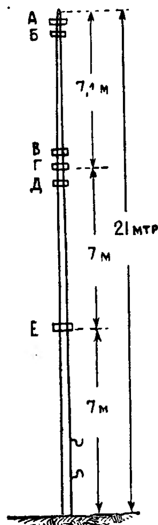
Черт. 6.

АНТЕННЫ И РАМКИ

Инж. А. Магнушевский.

МАЧТЫ ДЛЯ КЛУБНЫХ И КРУЖКОВЫХ РАДИОПРИЕМНЫХ УСТАНОВОК.

III. Мачты устанавливаемые на крышах зданий.



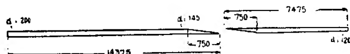
Черт. 1

К описанию мачты, устанавливаемой на земле (см. №№ 7 и 8 «Р. В.»), добавим лишь те особенности, какие вызываются особой обстановкой в смысле устройства фундамента мачты, анкерных опор для оттяжек и некоторых деталей процесса подъема.

Конструкция мачты.

Вообще установка мачт на крыше здания уже дает выигрыш в высоте подвеса сети на высоту дома против установки их на земле, поэтому бывает вполне достаточно ограничиться высотою самих мачт в пределах от 18 до 21 метра.

Из-за встречающихся трудностей в доставке на неудобную и высокую крышу цельного длинного бревна чаще тело мачты составляется из 2-х частей,



Черт. 2.

соединяемых по ее длине на месте подъема. Для примера поставим мачту высотою в 21 метр. Она может быть сделана из бревна длиною в 14,375 *м* и толщиною в отрубе Д = 12/14,5 *см* (черт. 1).

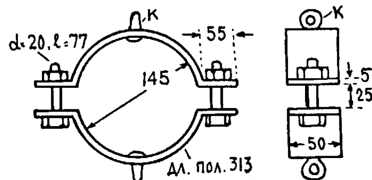
Срезав вершину длинного и комель короткого бревна наискось на длине 75 *см*, сложим их между собою срезанными плоскостями и прижмем одно к другому 3-мя железными хомутами,— получим тело мачты длиною в 21,1 метр (черт. 2).

Хомут Г изображен на черт. 3, хомуты В и А таких же размеров, но без ушков К; что же касается хомутов Б и Е, то они снабжены ушками К для оттяжек, но различаются лишь размерами и выковываются применительно к толщинам тела мачты в этих сечениях. Хомут А служит для закрепления блока для подъемного тросса.

Как видно, мачта удерживается в вертикальном положении 3-мя ярусами оттяжек по 4 в каждом. На 4-х оттяжках в ярусе удобнее поднимать мачту стрелой, принимая во внимание особенности устройства крыш, хотя вполне возможно поднять мачту и на 3 оттяжках в ярусе.

Фундамент под мачту.

В каждом частном случае приходится по-разному конструировать фундамент под мачту, поэтому нельзя наперед предусмотреть все возможные случаи устройств опор; здесь мы рассмотрим два чаще встречаемых способа этих устройств:

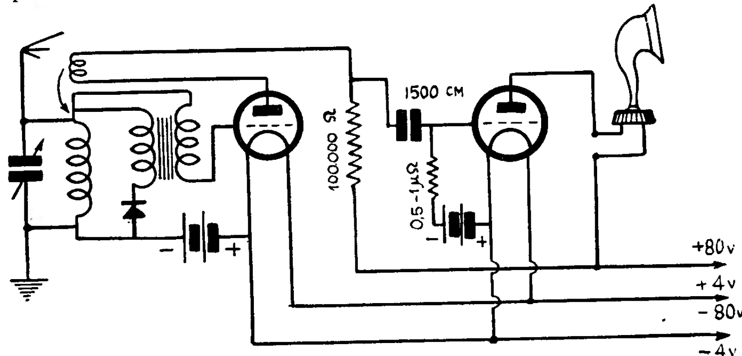


Черт. 3.

1) опора на выступающей среди дома капитальной стене и

2) опора на коньке крыши дома при

панель служит для установки детектора, а к пятой прикреплен трансформатор низкой частоты.



Черт. 7.

Шестая и седьмая — лампа и реостат накала. На восьмой—блокировочный конденсатор и телефонные гнезда. Последняя панель (так сказать «необязательная») снабжена выключателями для батарей анода и накала.

На черт. 4 дана монтажная схема приемника в том виде, в каком она представляется с о б р а т н о й с т о р о н ы. Провода к смещающей батарее выведены без включателя.

Переключатель на длинные и короткие волны в готовом виде у нас в продаже почти не встречается, но его с успехом можно выполнить из двух обычных контактных переключателей. В таком случае, принципиальная схема приемника получит вид, изображенный на черт. 5, а монтаж первых четырех панелей (с добавлением специальной панели переключателя) будет выполняться так, как показано на черт. 6.

Как уже говорилось выше, описанный аппарат предназначается для чистого приема мощных станций. В этом смысле схема дала очень хорошие результаты. Однако, при тщательном подборе и установке детектора с нею удавалось достигнуть и весьма дальнего приема, почти такого же, как на обычный регенератор с одним каскадом низкой частоты.

Легкость изменения схемы.

Впрочем, можно указать еще на одну интересную особенность схемы: если слушателю надоест возиться с детектором, он может поднять его острие, разомкнув таким образом цепь первичной обмотки трансформатора.

Далее, выбором смещающей батареи он может поставить лампу на детекторную точку — и получить обычный регенеративный приемник со всеми его достоинствами и недостатками.

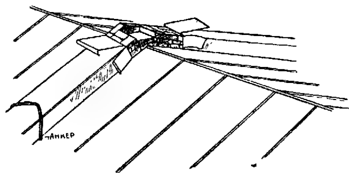
Наконец, имея в своем распоряжении еще одну лампу, можно добавить к набору лишних 2—3 панели и собрать на них усилитель низкой частоты на сопротивлениях. Тогда в анодную цепь первой лампы вместо телефона войдет сопротивление (порядка 100 000 омов не более), телефон же попадей в анодную цепь второй лампы (черт. 7). Такая схема еще лучше обеспечит громкий прием без искажений.

подвесной системе деревянных или металлических стропил.

При установке на стене верхняя часть кладки у конька обнажается от кровельного железа, разбирается часть кладки до получения площадки достаточной для установки основания мачты (черт. 4), на которую вмазывается на цементе подушка из крепкого сухого дерева (черт. 5). Мачта укладывается вдоль конька крыши на козелках комлем на подушку.

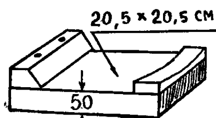
После окончательной установки мачты разобранную кладку следует восстановить на цементном растворе, так что мачта окажется вмазанной плотно в кладку, и таковая вновь перекрывается кровельным железом с замазкой вокруг мачты и окраской.

При установке мачты на коньке крыши местом для основания служит точка схода H стропильных ног (черт. 6). Так как при сильной буре давление мачты на стропила может достигнуть значительной величины (до 800 *кг*), что вызвало бы излишнюю нагрузку на части стропильных ног HM и HN, то следует точку H усилить двумя стойками HL из сосновых досок (1,5 × 5 вершк. скрепленных внизу в точке L болтом) $1^1/_4''$ с затяжкой MN вверху таким же болтом со стропильными ногами. Устройство



Черт. 4.

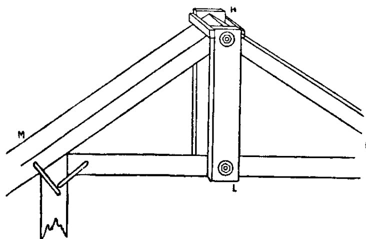
гнезда дополняется двумя упорными боковыми планками на гвоздях (черт. 6); в этом случае комель мачты запиливается входящим углом по форме конька и



Черт. 5.

усиливается против скалывания железным бандажом P (черт. 7).

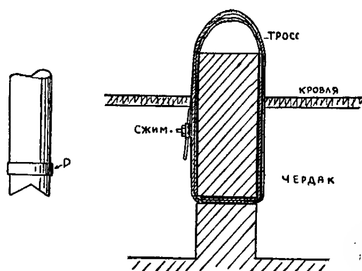
После окончательной установки мачты следует весьма тщательно восстановить обнаженную часть крыши обеспечивая непросачивание воды на потолок дома.



Черт. 6.

Анкерные опоры.

Для случая установки на брандмауре две диаметрально противоположные анкерные опоры делаются ввиде двойных петель (черт. 8) из 8—10 *мм* жел. тросса, продетого сквозь каменную стену, на которой стоит мачта, с зажатием концов сжимами (черт. 9 «а» и «в»). Две других опоры на коньке из подобных же петель из тросса, продеты за стропильные ноги в расстоянии 7—8 *м* от основания мачты.



Черт. 7 и 8.

Анкерная петля, за которую крепится полиспаст при подъеме, должна быть сделана особо надежной, поэтому желательно захватить ее за ригель, оттяжку или иные части фермы.

Для удобства регулировки мачты после подъема можно закрепить оттяжки к тальрепам, заранее продетым в анкерные петли (черт. 10).

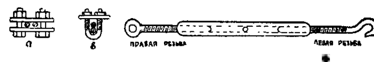
Общие указания.

Все приемы подъема мачты на земле при 3-х оттяжках в ярусе применимы здесь при 4-х оттяжках, то-есть: по мере поднятия мачты приходится постепенно выпускать боковые оттяжки ввиду расположения точек опор их ниже уровня основания мачты.

Для замотки конца подъемного фала антенны у основания мачты ввинчиваются два телеграфных крючка (черт. 1). Тросс и полиспасты для нашего случая применяются те же, что и при подъеме 24-метровой мачты на земле.

Ясно, что подъем мачты на крыше много труднее и опаснее, чем на земле, поэтому руководитель работами должен очень тщательно проверять каждую деталь соединений, закрепов и внимательно следить за процессом подъема.

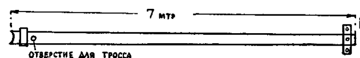
Стрелою может служить бревно длиною 7 метров (черт. 11), при средней толщине 15—16 *см* с хомутом у вершины по черт. 3. Временное соединение стрелы с мачтой производится или при



Черт. 9 и 10.

помощи железного тросса или ранее указанным способом. Оттяжками служит железная луженая проволока диам. 4 *мм*, при чем одна из верхних делается двойной, та, что противоположна лучу антенны.

Мачта описанной здесь конструкции достаточно прочна для поддержания ра-

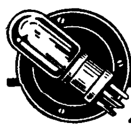


Черт. 11.

диосети из двух лучей по 45 метров или одного луча до 70 метров обыкновенного бронзового канатика диам. 2 *мм*.



„Чтобы победить, чтобы создать и упрочить социализм, пролетариат должен стать на путь новой организации труда, соединяющей последние слова науки и капиталистической техники с массовым об'единением сознательных работников, творящих крупное социалистическое производство". (Ленин).



ЛАМПОВЫЕ СХЕМЫ

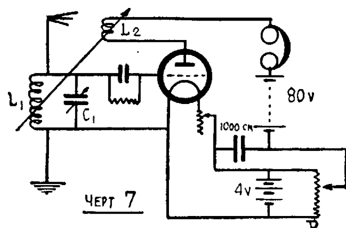
Е. М. Красовский.

КАК БОРОТЬСЯ С ОБРАТНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ РЕГЕНЕРАТОРОВ[1]).

(Выдержки из доклада автора на 2-м собрании квалифицированных радиолюбителей.)

Регулирование обратной связи помощью анодного напряжения.

В схеме обычного регенератора мы имеем присоединение минусового полюса к ползунку потенциометра в



Черт 7

500 ом, шунтирующего батарею накала. При работе нужно путем сближения катушек L_1L_2 подобрать такую связь, чтобы возможно ближе подойти к точке «критической регенерации». Точная регулировка производится движением ползунка, следствием чего изменяется напряжение анода. Так, в нижнем положении оно будет равно 84 вольтам, если напряжение анодной батареи равно 80 в. и батареи накала 4 в.

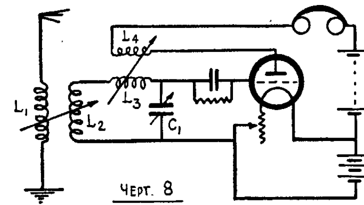
Тех же результатов можно добиться путем изменения накала лампы.

Если в качестве источника высокого напряжения применяется катодный выпрямитель, то можно очень плавно изменять обратную связь путем изменения накала ламп выпрямителя.

Обратная связь и настройка.

Затрагивая вопрос об уточненных методах управления обратной связью, следует отметить, что почти все схемы регенераторов с индуктивной обратной связью изменяют настройку при изменении связи.

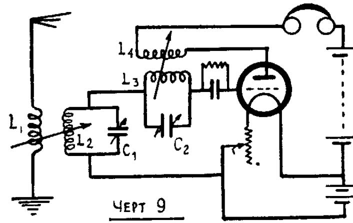
Нетрудно понять, что причина здесь кроется в размагничивающем действии



Черт. 8

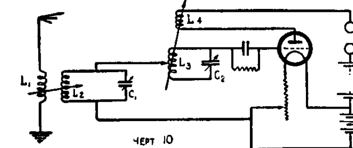
катушки обратной связи. Ее магнитное поле уменьшает коэффициент самоиндукции приемного контура (черт. 2, 3, 4) при усилении связи и наоборот.

Здесь нужно искать другую причину свистов, так как, потеряв настройку и подналаживаясь вновь, можно неожиданно получить нежелательную генерацию. При этих условиях работа с регенератором на «критической генерации» чрезвычайно осложняется. Кроме этого, нужно учесть, что распространение любительских передатчиков выдвигает необходимость приспособления регенераторов к наиболее чувствительному приему сигналов азбуки Морзе, помощью не затухающих колебаний. Известно, что в целях получения биения необходимо приемный контур расстроить относитель-



Черт 9

но частоты принимаемого сигнала. Это в свою очередь ослабляет слышимость и является существенным недостатком



Черт 10

обычных схем. В нескольких словах мы ознакомимся с приемами, облегчающими эту задачу.

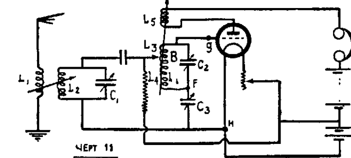
Независимая антенная и обратная связь.

Влияние катушки обратной связи можно в значительной мере ослабить путем устройства не одной, а двух катушек колебательного контура L_2L_3 черт. 8. Кроме этого, достоинством этой схемы является большая избирательность, обуславливаемая ослабленной, очень плавно меняющейся связью с антенной. Подобная схема нашла себе применение в зарекомендовавших себя приемниках фирмы Телефункен типа Е—266 и Треста Заводов слабого тока типа ЛБ—2.

Ниже приводятся полные данные приемника Е—266, которыми могут воспользоваться наши радиолюбители (см. таблицу на стр. 203).

Тропадинная схема.

В этой оригинальной схеме, кстати сказать широко применяемой в супергетеродинных, изображенной на черт. 9, мы имеем полное устранение расстройки при приеме по методу биений, и, кроме того, сам по себе факт обратного излучения может быть сильно уменьшен. Используя в дополнительном контуре L_3C_2 принцип, изображ. на черт. 8, возможно в значительной мере устра-



Черт 11

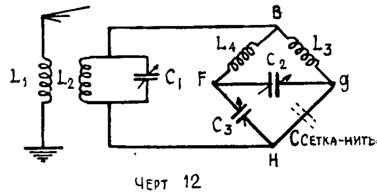
нить расстройку при изменении связи.

В схеме тропадина в цепи сетки имеется дополнительный, включенный с нею последовательно контур L_3C_2, с которым и связывается катушка обратной связи. При приеме незатухающих колебаний контур L_2C_1 настраивается точно на волну принимаемого сигнала. Для получения желаемой высоты тона биений контур L_3C_2, с которым связана катушка обратной связи L_4, должен быть несколько расстроен.

Возможность обратного излучения может быть сильно ослаблена, если связь между контурами L_2C_1 и L_3C_2 сделать переменной, как это сделано на черт. 10. Такая схема обладает большой избирательностью.

Схема мостика.

Если схему, изображенную на черт. 10, усложнить путем добавления конденсатора C_3, то мы получим новую совершенно не излучающую схему (черт. 11). В упрощенном и развернутом виде черт. 12 она представляет собою обычный



Черт 12

мостик Уитстона. В самом деле: предполагая, что $L_3 = L_4$, сбалансировав плечи мостика с индукционным сопротивлением L_4 и емкостным C_3 (уравняв их), мы сделаем невозможным прохождение колебаний из контура $L_3L_4C_2$ в контур L_2C_1 и далее в антенну. В этом нетрудно убедиться. Если в процессе колебаний мы имеем на зажимах емкости C_2 переменную ЭДС, то для любого момента времени ток, протекающий в раз-

---

[1]) Первая часть статьи помещена в № 8 (29) Р. В.

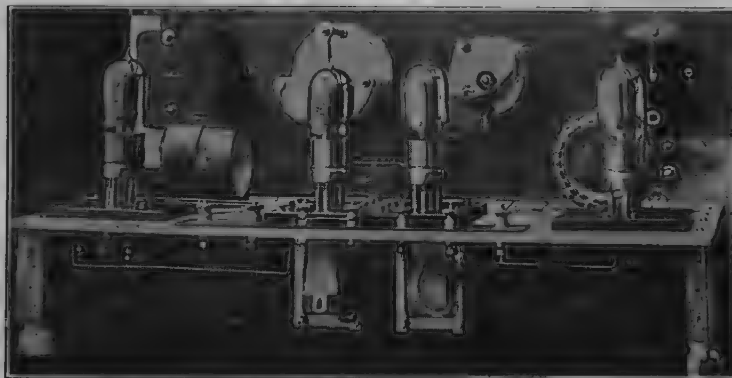
Н. Кораблев.

4-х ЛАМПОВЫЙ ПРИЕМНИК РЕЙНАРЦА ДЛЯ ДАЛЬНЕГО ПРИЕМА.

Сконструированный мною приемник I—V—2 (черт. 1) отличается очень высокой селективностью (наличие 2 настроенных контуров L_2 и L_5). Обратная связь взята мною индуктивно-емкостной, которая дает возможность осуществить работу приемника на грани генерации помощью конденсатора переменной емкости C_3. Катушки сотовые с **двойным шагом** намотки с отводами. Катушки неподвижные, без применения каких-либо станков, что облегчает постройку приемника. Двухсторонняя катушка похожа на простую сотовую, разница состоит только в том, что в первой витки одного слоя не лежат точно над витками нижнего под ним слоя (черт. 2), но находятся над промежутками между ними (в шахматном порядке). Очевидно, что в двухсторонней расстояние между витками в вертикальном направлении больше, чем в простой сотовой, поэтому емкость двухсторонней катушки значительно **меньше**.

Для антенной катушки L_1 (черт. 1) взята проволока d = 0,4 *мм* и намотано (см. схему намотки, черт. 3) 100 витков, отводы после 25 и 75 витка; для сеточной катушки—d=0,4 *мм*, 176 витков, отводы после 25, 35, 50, 75, 100, 125, 150 витка.

Трансформатор высокой частоты тоже—сотовые катушки, двухсторонние, диаметр проволоки 0,2 *мм* ПШД. L_3 = 100 витков, отводы после 25 и 75 витка, L_4—175 витков, отводы после 75 и 150 витка, L_5—сотовая катушка в 110 витков, отводы после 25 и 75 витка, служащая для обратной связи по способу Рейнарца. Крепление катушек производится следующим образом: L_1 и L_2 складываются вместе, отводами в разные стороны, далее вырезается полоска из кинематографической ленты. Вместо полосок из киноленты может быть взята тонкая фибра прессшпан или гибкий картон, хотя бы от крышек блокнота. Тогда придется полоски не склеивать, а сшивать. Полоска киноленты (очищается от позитива), мажется киноклеем и скрепляется таким образом с 2 сторон катушек по оси их, чтобы по высыхании клея катушки оказались бы крепко прижаты друг к другу. Катушки L_3, L_4 и L_5 тоже таким образом скрепляются, при чем катушку L_3 необходимо отделить от катушки L_4 некоторым промежутком в 3—5 *мм*, например, прокладывая перед клейкой полосок 2—3 кусочка фибры или другой какой-либо изоляции.

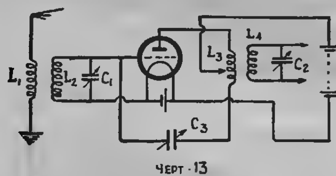


Общий вид приемника, сконструированного т. Кораблевым.

Все катушки не **шеллачены**, а прошиты нитками.

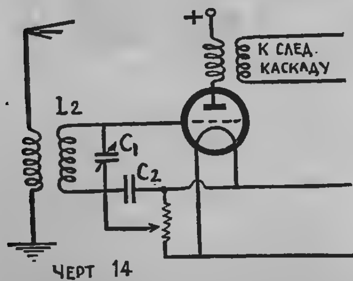
Далее катушки L_1 и L_2 по оси каждой обматываются в один слой кинолентой

ветвлении FB и FH создает равное падение вольт на этих зажимах. Точки BH всегда будут при этом условии равнопотенциальны и, следовательно, не



ЧЕРТ. 13

будет причины прохождения этого тока в контуре L_2C_1.



ЧЕРТ 14

Наоборот, всякая разность потенциалов, скажем под действием сигнала на контур L_2C_1, благодаря неравенству C_3 и Сетка-нить лампы, вызовет движение

ТАБЛИЦА

практических данных для изготовления приемника фирмы „Телефункен" типа E—266.

Диапазон волн	№ серии катушек	L_1	L_2	L_2	L_4	Примечание
300—600 метров.	I	d = 0,4 n = 33 f = ∾1.	d = 0,4 n = 33 f = ∾1.	d = 0,2 n = 100 f = ∾1.	d = 0,15 n = 115 f = ∾1.	1. Провод в шелковой одинарной оплетке. (ПШО.) 2. Катушки простой многослойной намотки без каркасов.
600—1200 метров.	II	d = 0,3 n = 65 f = ∾1.	d = 0,3 n = 65 f = ∾1.	d = 0,15 n = 225 f = ∾1.	d = 0,15 n = 178 f = ∾1.	3. Начальный диаметр катушки, или, что то же, болванки, для обмотки, равен—10 *мм*.
1200—2400 метров.	III	d = 0,23 n = 124 f = ∾2.	d = 0,3 n = 124 f = ∾2.	d = 0,15 n = 470 f = ∾2.	d = 0,15 w = 212 f = ∾1.	4. Конденсатор предполагается переменной емкостью в 500 *см*.

Обозначения: d — диаметр провода;
n — число витков катушки;
f — толщина катушки.

Примечание: Все размеры даны в миллиметрах.

(чистой) и затем проклеивают тем же клеем, точно также поступают и с катушками L_3, L_4 и L_5. Обертывать катушки лентой следует до крепления их вместе друг с другом. На фотографии ясно видно на катушках L_3, L_4 и L_5, как они соединяются вместе кинолентой.

Крепить их надо так: отрезаем чистую киноленту соответствующей длины, загибаем конец ленты в петлю и укрепляем на панели, далее подводим скрепление катушки L_1 и L_2 под ленту, туго натягиваем ее (ленту) по оси большой катушки, загибаем другой конец тоже петлей и укрепляем к панели винтом, с подложенной под головку винта шайбой. Точно так же поступаем и с другим комплектом катушек, при чем первые от вторых располагаются как можно дальше и перпендикулярно друг к другу (черт. 4). Таким образом получим надежное закрепление катушек на горизонтальной панели. По числу отводов прокалываем шилом дырочки в панели и выпускаем вниз отводы от катушек L_3. Начало соединяется с анодом первой лампы, конец—на 3 кнопку переключателя. L_4—начало—к гридлику, конец—к переключателю—3-я кнопка. Ламповые гнезда монтируются на эбоните и в соответственных местах, панель вырезается и если смотреть на приемник с передней стороны, то порядок ламп следующий: слева направо 1—лампа в. ч. 2 и 3—лампы н. ч. 4—лампа детекторная. На горизонтальной панели расположены 7 зажимов, изолированных от дерева полоской из граммофонной пластинки, в дерево вставлены кусочки резиновой трубочки для того, чтобы зажимы не касались дерева, а снизу панели подложены слюдяные шайбы,—за исключением зажима, который соединяется с землей и экраном; его нет никакой надобности изолировать.

К передней вертикальной панели из фанеры с задней стороны прибивается медный экран с вырезом для телефонных и детекторных гнезд. На вертикальной панели внизу вырезается прямоугольник, и привинчивается 4 винтами эбонитовая размером несколько больше прямоугольного отверстия панель, сделанная из граммофонных пластинок, склеенных вдвое и в длину на ней монтируется 5 переключателей 1, 3, 4 и 5 с тремя кнопками, а 2—с 8 кнопками. Вверху 4 вырезанных панели из граммофонных пластинок; сквозь центр проходят ручки переменных конденсаторов. 2-й слева $C_1 = 900$ *см*, а первый слева верньер—соединен параллельно ему. Его

Черт. 1. **Принципиальная схема.**

C_1—Конд. перем. емкости 900 *см* с верньером
C_2— „ „ „ 500 „ с верньером
C_3— „ „ „ 300 „
C_4, C_5—Конд. слюдяной в 1500 *см*
C_6— „ „ в 200 *см*
C_7—Конденс. слюдяной в 500—750 *см*
C_8—Конд. пер. емк. в 15—20 *см* (нейтр.)

r_1 r_2 r_3 r_4—Реостаты накала ламп. никкелиновой проволоки
r_5—Реостат накала, общий на 12 ом.
П—Переключатель для выключения первичной обмотки, трансформат. при работе на 3 лампы.
R, R_2—Утечка сетки в 1,5 мегом.

R_1—Шунтиров. сопротивл. в 80000 ом втор. обмотки трансфор.
Б, *С*—Батарея сетки на 4—5 вольт
D—Детектор кристаллический
I, *III*, *IV* и *V*—Переключатель с 3 конт.
II—тоже с 8 контактами.

Черт. 2. А—Сечение простой сотовой катушки. Б—тоже двухсторонней

Черт. 3.

Болванка = 50 мм. Расстояние между гвоздями = 25 мм. Число гвоздей = 24 шт. Гвозди расположены в шахматном порядке.

Начало из 1 — 6 — 12 — 17 — 23 = 1 виток. 23 — 4 — 10 — 15 — 21 = 2 витка и т. д.

тока по диагонали Eg, который заряжая конденсатор FgC_2 воздействует обычным порядком на сетку лампы.

Для данного значения L_4 балансный конденсатор может быть раз навсегда отрегулирован. Величина этого конденсатора может быть вычислена по формуле:

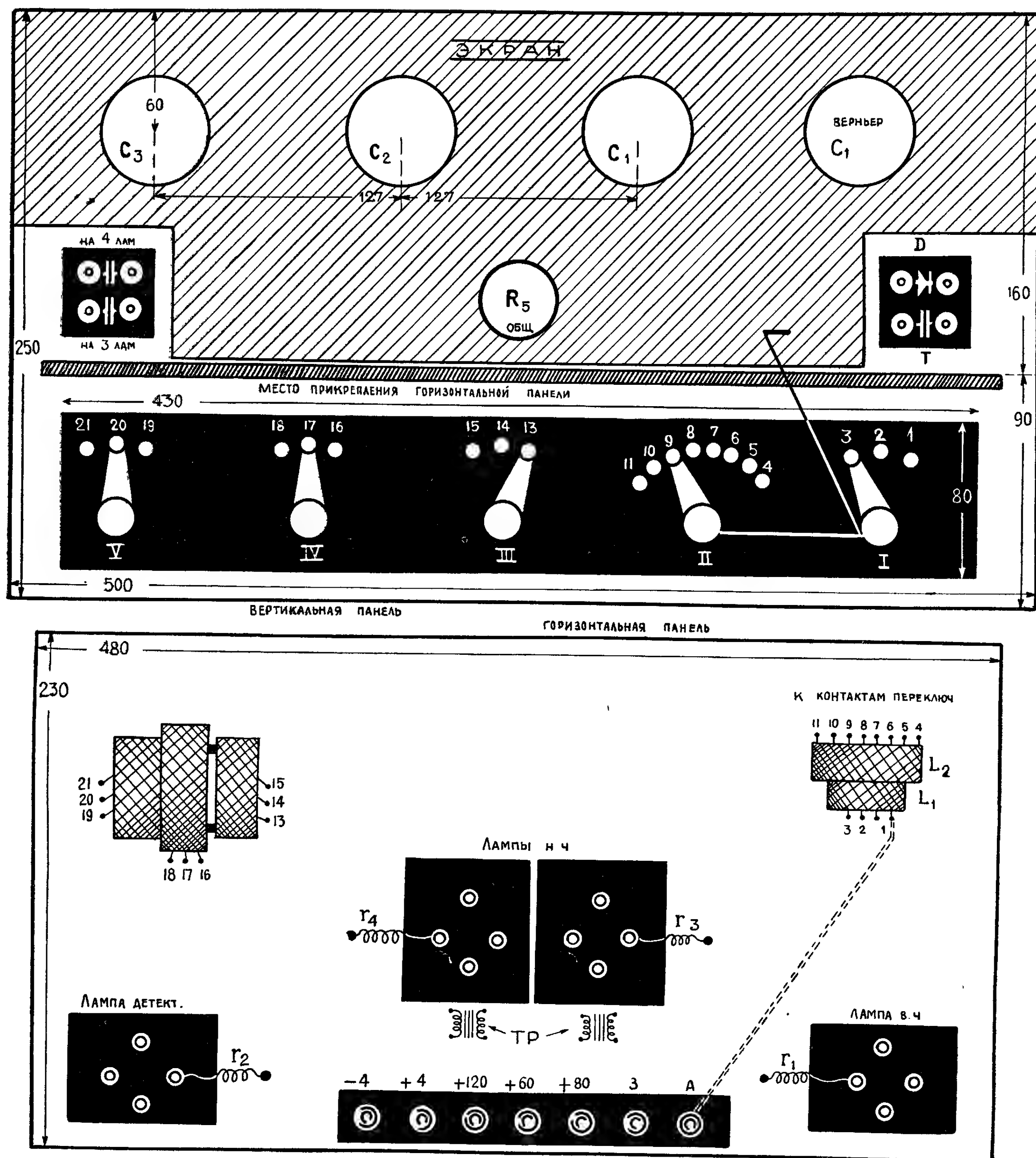
$$C_{см} = \frac{225 \times 10^{17}}{n^2 L_{см}}$$

Необходимо особо подчеркнуть, что настоящая схема, при тщательной регулировке может практически полностью гарантировать от обратного излучения. Весьма важно катушки L_3 и L_4 делать безъемкостной обмотки, так как внутренняя распределенная емкость будет расстраивать равновесие моста.

Любителям не трудно будет построить такую схему.

Приведенные схемы обнимают собой наиболее существенное, чем располагает по этому вопросу техника одноламповового регенеративного приема.

В следующем номере «Р. В.» в последней статье я остановлюсь кратко на тех способах неизлучающего приема, которые могут быть применены в отношении многоламповых схем. Здесь больше возможностей, и здесь нашей задачей является полное устранение помехи.



Черт. 4. Вертикальная и горизонтальная панели; размеры их и расположение деталей (размеры в миллиметрах).

емкость—20 *см*. Далее вправо виден C_2 = 500 *см*, обязательно с верньером, и последний справа C_3 = 300 *см* для обратной связи. Под первым верньером слева монтируются 4 гнезда на эбоните, верхние 2 для детектора, нижние для телефона, а справа—верхние на 3 лампы для телефона, и нижние для 4 ламп на репродуктор. Посредине монтируется реостат на 12 ом, общий для 4 ламп. Далее для регулировки накала каждой лампы на горизонтальной панели монтируется реостат накала. Мною вместо реостатов взята никкелиновая проволока, укрепляемая согласно черт. 5. Этот способ дал очень хорошие результаты при экономии 4 реостатов.

Монтаж производится голым медным проводом d = 1,5 *мм* или 2 *мм*, как можно короче и не параллельно друг другу. Питание нити ламп берется от 4,5 в. аккумулятора или батареи сухих элементов, а на аноды—через выпрямитель (см. «Р. В.» № 12 за 1926 год). К выводным зажимам выпрямителя присоединен потенциометр—1.000 ом сопротивл. по схеме черт. 6.

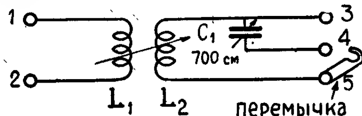
Управление приемником.

Присоединяют антенну и землю к А и З. Батарею накала к + 4 и—4, Б. А

С. Н. Бронштейн.

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ВОЛНОФИЛЬТР.

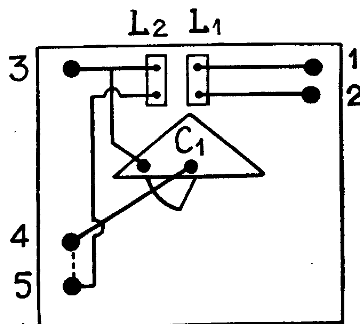
Вопрос увеличения избирательности приемника становится все более и более существенным. Повышение остроты



Черт. 1. Теоретическая схема.

настройки, как уже не однажды указывалось, может быть достигнуто различными способами: путем уменьшения затухания в колебательном контуре детекторного приемника (катушки с минимальными потерями, воздушный переменный конденсатор и т. п.) или же устройством приемника по сложной схеме. Менее распространено у нас пользование фильтрующими приспособлениями, между тем как последние дают превосходные результаты и не ослабляют слышимости. В то же время фильтры удобны и по экономическим соображениям, так как они легко отделяются от основного приемника и могут быть употреблены для иных целей; в приемнике же по сложной схеме самые дорогие и ценные части (два переменных конденсатора) всажены в него наглухо.

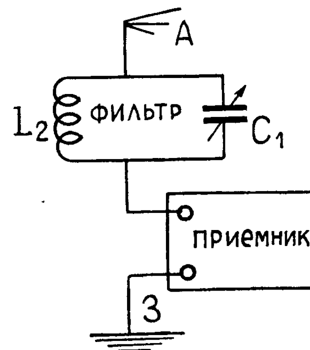
Мы даем несколько типов фильтров, чтобы радиолюбитель смог ориентироваться в таких устройствах и выбрать для себя более подходящее. Самая сложная схема, универсального характера и пригодная для экспериментирования, изображена на черт. 1; монтаж— на черт. 2. Составных частей в ней немного: конденсатор переменной емкости «C_1» в 500—700 *см*, двойной раздвиж-



Черт. 2. Монтажная схема.

ной станок для сотовых катушек, ящик любой формы, 5 клемм и набор сотовых или иных безъемкостных катушек.

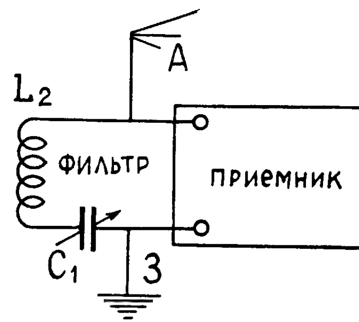
По существу мы видим, что фильтр представляет из себя нормальный коле-



Черт. 3.

бательный контур, в котором конденсатор может быть соединен либо параллельно, либо последовательно с катушкой. Формы включения его в приемную схему бывают также различны, как это видно из чертежей 3, 4 и 5.

Назначением фильтра, как ясно из самого названия, является «фильтрация»— освобождение приемного устройства от «засоряющих» волн, мешающих приему желаемой станции. В случае последовательного соединения с приемником (черт. 3) фильтр, будучи настроен на мешающую волну, становится для нее

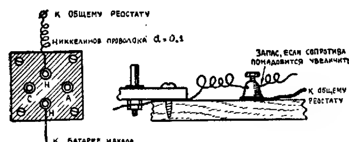


Черт. 4.

барьером, в то время как волны другой длины свободно дойдут до детекторного контура. При параллельном соединении с приемником фильтр пропускает мешающую волну непосредственно в землю, не давая ей заходить в приемник.

В схеме, изображенной на черт. 4, фильтрующий контур, при соответствующей настройке, как бы «высасывает» нежелательную станцию из антенны. Результат, таким образом, должен получиться одинаковым; на деле, конечно, часть колебаний мешающей станции попадает в приемник, так как фильтрующий контур не свободен от потерь, сопротивления и т. п. Во всяком случае результат зависит от электрических

к +120, +60, +80 в. (если имеется батарея в 40 в. или 80 в., то зажимы +80, +60, +120 соединяют накоротко и присоединяют к ним +80). Далее Б. С. подбирают опытным путем во

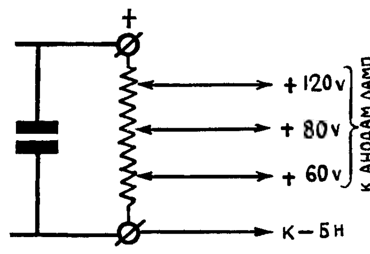


Черт. 5.

время работы приемника. Переключатель 1 ставят на 3 кнопку (при приеме длинных волн) II—6—8 кнопку, III—3 кнопку, IV и V—то же, C_1 на 0°. Вращаем конденсатор C_3 до возникновения генерации и настраиваемся на данную станцию конденсатором C_2 с верньером, стараясь работать на срыве генерации; поймав станцию, настраивают до громкой слышимости конденсатором C_1 и переключателем II. В случае если же работает местная станция, то ставят переключатель I на 1 кнопку и ловят таким образом станцию, при чем местной станции совершенно не слышно, настройка получается чрезвычайно острая, так как мы настраиваем 2 контура L_2 C_1 и L_4 C_2, при чем обратного излучения в антенну нет. При желании слушать на 3 лампы I—V—I переключатель II размыкает первичную обмотку трансформатора н. ч, а телефон вставляется в нижние гнезда. Можно также слушать местные станции на детектор.

Теперь о нейтрализующем конденсаторе C_8. Нейтрализация [1]) производится таким образом: погасив I лампу в. ч. реостатом r (но не вынимая ее из гнезда), вращают конденсатор C_2 по приему местной станции, настраиваемся им как можно лучше и конденсатором C_8 уменьшаем или увеличиваем емкость; при известном положении местная станция пропадает, это и есть нейтрализация лампы.

На описанный приемник я принимаю регулярно на громкоговоритель, зимою



Черт. 6.

(ночью) при анодном напряжении в 120 вольт, целый ряд заграничных станций.

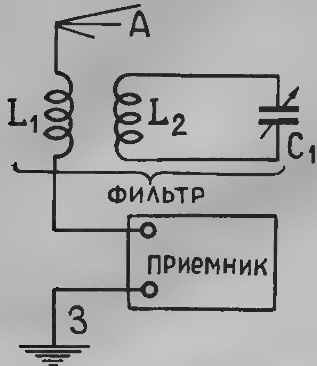


[1]) О нейтрализации см. „Радио Всем", №№ 8 и 11 за 1926 г., статью „Нейтродинные схемы".

качеств фильтрующих катушек самоиндукции, собственная емкость которых и сопротивление провода, должны быть наименьшими.

Составление указанных выше трех схем производится следующим образом:

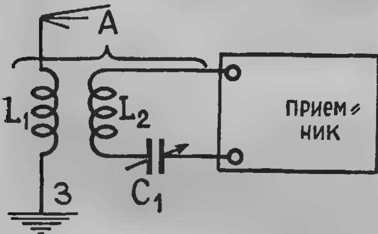
1) черт. 3—антенна включается в клемму 3, антенная клемма приемника соединяется с клеммой 5 фильтра, клеммы 4 и 5 соединяются перемычкой.



Черт. 5.

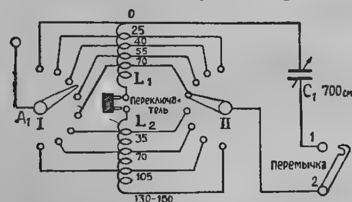
В станок вставляется катушка «L_2», с количеством витков, соответствующим длине волны мешающей станции.

2) черт. 4—антенна и земля соединяются с приемником как обычно. Одновременно антенная клемма приемника соединяются с клеммой 5, а «земля»—с клеммой 4 фильтра. Клеммы 4 и 5 разъединяются. В станок вставляется катушка «L_2».



Черт. 6.

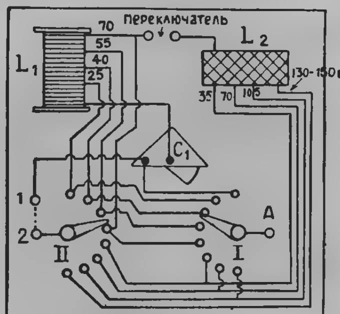
3) черт. 5—антенна соединяется с клеммой 1; клемма 2 соединяется с антенной клеммой приемника. Клеммы 4 и 5 соединяются перемычкой. В станок вставляется катушка «L_1» с небольшим количеством витков (от 20 до 50) и катушка «L_2», размером в соответствии с длиной волны мешающей станции. Связь между катушками сильная.



Черт. 7. Теоретическая схема.

Примечание: при конденсаторе в 500 *см* следует сделать 6 отводов от катушки L_2: от 25, 50, 75, 100, 125 и 150 витков.

Кроме этих трех схем, наше устройство позволяет осуществить четвертую,



Черт. 8. Монтажная схема.

в которой фильтр играет роль промежуточного контура (черт. 6). Здесь антенна соединяется с клеммой 1, а земля—с клеммой 2. Антенная клемма приемника соединяется с клеммой 5, клемма «земля»—с клеммой 4; клеммы 4 и 5 разъединяются. Катушка «L_1» берется с небольшим количеством витков, число которых определяется опытом. Промежуточный же контур (L_2—C_1) должен быть настроен на длину волны той станции, которую мы хотим принимать.



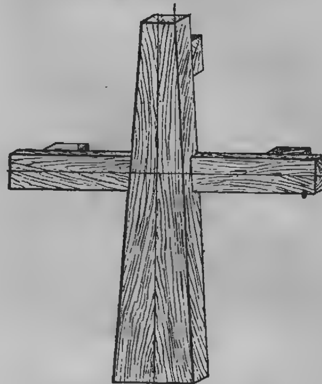
Черт. 9. Станок для намотки катушек.

Обращение с приемником может быть двоякое: 1) приемник настраивается на волну ж е л а е м о й станции, после чего настройкой фильтра на мешающую станцию заставляют последнюю умолкнуть. 2) Приемник настраивается на волну м е ш а ю щ е й станции и подстройкой фильтра уменьшают слышимость до возможного минимума. После того, как мешающая станция становится неслышной, приемник вновь настраивают на интересующую нас станцию, которая должна уже приниматься без помех.

Последний способ предпочтительнее, так как облегчает работу и дает обычно лучшие результаты.

Для лиц, не желающих возиться с отдельными сотовыми катушками, мы приводим более упрощенную схему, допускающую лишь первые два вида соединений, но имеющую в свою очередь и некоторое дополнение (черт. 7 и 8).

Катушка самоиндукции в данном случае берется одна, в виду чего она мотается отводами. Для того, чтобы на



Черт. 10. Подставка для катушки.

коротких волнах «мертвые» витки не ухудшали действия фильтра, катушка делится на две части (L_1 и L_2), соединяемые, в случае нужды, переключателем.

Первая катушка L_1, предназначенная для участка 400—700 метров, мотается «баскетным» способом, уже известным нашим читателям. Диаметр катушки 10 *см*, длина гвоздей, на которых она мотается—12—15 *см*. Количество гвоздей—15. Диаметр проволоки 0,5—0,6 *мм* в двойной бумажной обмотке, можно взять звонковую. Каркас для намотки, стойки, на которых держится катушка, и сама катушка изображены на черт. 9—11. На катушке делается примерно 60—70 витков (в зависимости от емкости антенны и максимальной емкости переменного конденсатора), с отводами от 25, 40, 55 и 70 витка. Удлинительная катушка L_2 берется уже



Черт. 11. Готовая катушка.

обычной сотовой намотки витков в 130—150, с отводами через 35 витков. Помещаются обе катушки под прямым углом друг к другу. Конец первой ка-

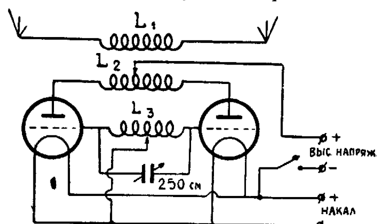
КОРОТКИЕ ВОЛНЫ—Q·S·L·

Б. П. Асеев.

ПЕРЕДАТЧИКИ Q.R.P.

Q.R.P.—по международному радиотелеграфному коду означает «работайте минимальной энергией».

Работа на минимальной мощности является первою ступенью коротковолно-



Черт. 1.

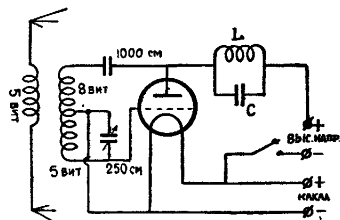
вика. Передатчик Q.R.P относительно дешев и поэтому доступен широкому кругу радиолюбителей; кроме того, в пользу маломощных передатчиков говорят факты из практики заграничных коротковолновиков: американские радиолюбители считают мощностью достаточной для перекрытия Атлантического океана—всего 7,5 ватт; внутри же континента связь должна производиться на мощностях меньше 5 ватт, причем иногда бывает вполне достаточно энергии меньше одного ватта.

Работа на Q.R.P. передатчиках разовьет спортивное соревнование между отдельными любителями и кружками в стремлении перекрыть наибольшее расстояние при минимальной мощности. В результате этих соревнований любители, стремясь всячески улучшить отдачу и работу своего передатчика, основательно изучат его теорию и смогут внести много ценного в еще мало исследованную область коротких волн.

Наш советский любитель—коротковолновик, приступая к экспериментам, должен ознакомиться с материалом и опытом, имеющимся у заграничного радиолюбительства. Этим, конечно, мы не предлагаем нашему любителю слепо следовать всему заграничному, но считаем необходимым ознакомить его с уже имеющимися результатами, дабы в своей практической работе любитель не затрачивал энергию на исследование уже достаточно хорошо известных вещей.

В настоящей статье мы дадим выдержки из отдела Q.S.L. журнала «Radio für alle», посвященного Q.R.P.—передатчикам (№ 1—1927 г.). Автор этой статьи приводит ряд практических данных по следующим вопросам: 1) схема, 2) лампы, 3) катушки, 4) конденсаторы, 5) измерительные приборы, 6) источники тока, 7) антенна, 8) длина волны, 9) постоянство волны.

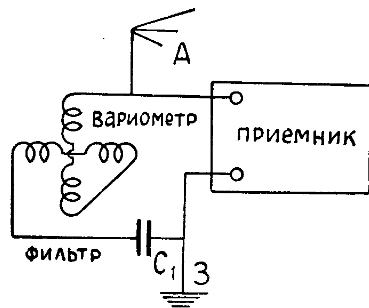
1. Схема. Наиболее употребительными для Q.R.P.—передатчик в являются следующие схемы: a) двухтактная Иккльза-Мени, b) трехточечная Гартлея и c) Мейснера с обратной связью на сетку. Схемой Иккльза-Мени (черт. 1) с большим успехом пользуются французские любители, включая в нее две микролампы с анодным напряжением 100—150 вольт. Испытанные данные для этой схемы таковы: антенная катушка L_1—3 витка диаметром 16 *см;* анодная катушка L_2—12 витков диаметром 15 *см* и сеточная L_3—8 витков диаметром 13 *см*. Расстояние между витками во всех катушках 1 *см;* диаметр провода 2 *мм.* Катушки должны быть надеты одна на другую. Приведенные данные рассчитаны на длину волны 40 метров.



Черт. 2.

Остальные схемы приведены на черт. 2 и 3 с указанием данных. На черт. 2—LC т. н. «стопорный контур», настроенный на рабочую длину волны.

тушки и начало второй подведены к двум гнездам, в которые вставлена вилка с соединенными накоротко ножками. Если вилку вынуть, вторая катушка отъединяется от первой. Антенна может быть движением коммутатора А включена в любое место катушки, что также повышает избирательность.



Черт. 12.

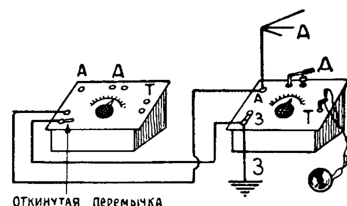
Оба описанных выше фильтра отличаются некоторой сложностью и относительно высокой стоимостью, вследствие наличия воздушного конденсатора. В этом отношении, однако, возможна значительная экономия, при которой весь фильтр обойдется не дороже двух-трех рублей. Достигается это следующим образом: так как обычно, у каждого радиолюбителя встречается лишь одна мешающая ему станция, длина волны которой не меняется, то нет надобности делать фильтр на весь участок работы наших радиовещательных станций. Следовательно, можно взять катушку с соответствующим, примерно, количеством витков и подобрать возможно точно слюдяной конденсатор постоянной емкости. Точную настройку легко достичь хотя бы экранированием катушки куском алюминия или меди. Такой способ очень дешев и дает почти такие же результаты как дорогой фильтр.

Далее, имеющие вариометр, могут включить его последовательно с катушкой и достичь еще лучшей настройки (черт. 12).

Наконец, приемники «Победа» или П-4, несмотря на свою тупую настройку, могут быть в свою очередь, великолепными фильтрами.

Для этого два эти приемника, соединяются, как показано на черт. 13, причем фильтр (первый приемник) включается по схеме на «короткие волны», с откинутой перемычкой. Для работы 2-й приемник сперва настраивается на мешающую станцию, которая поглощается фильтром, после чего 2-й приемник настраивается на нужную станцию. Такое устройство из двух приемников обойдется в 10 руб. в то время, как приемник «П—3» или «Радиолюбитель» стоит 25 руб. Результаты же с фильтром получатся лучшие.

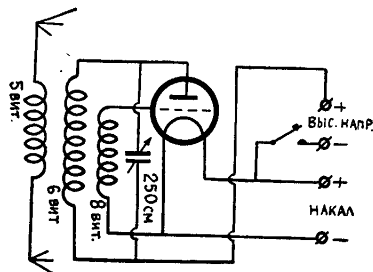
В заключение следует указать, что некоторые москвичи, особенно живущие в центре города и принимающие на осветительную сеть, находятся в таком скверном положении, что им мешает не



Черт. 13.

одна, а две станции. Чаще всего—это станции МГСПС и им. Попова, мешающие друг другу и ст. им. Коминтерна. В этом случае выход из положения может быть найден путем применения двух фильтров, хотя бы простейших, с подобранными постоянными конденсаторами (черт. 14). Настройка производится здесь уже известным нам способом: первоначально настраиваются на

2. Лампы. Приводимые в статье типы германских ламп приблизительно соответствуют нашим образцам («Микро», «Р—5», «Ж».).



Черт. 3.

3. Катушки. При тех малых мощностях, которыми работают Q.R.P.—передатчики, следует обращать особое внимание на потери, стремясь к возможному уменьшению таковых. Учитывая это, катушки изготовляют из посеребренного медного проводника, по возможности отказываясь от каркаса.

4. Конденсаторы. В качестве конденсатора для передатчика можно применить любой переменный конденсатор. В целях уменьшения потерь должно быть обращено внимание на хороший контакт с подвижной системой пластин.

Автор статьи рекомендует следующее устройство конденсатора: из обыкновенного приемного конденсатора (емкости до 1000 *см*), удаляют каждую вторую пластину, как в подвижной так и в неподвижной системах (увеличивают, таким образом, расстояние между пластинами).

Полученный в результате этой «операции» конденсатор обладает малой начальной емкостью и плавным ее изменением.

5. Измерительные приборы. В качестве измерителя антенного тока применяют тепловой миллиамперметр до 50 м/а (описан в № 3 «Р. В.» 1927 г.). При отсутствии миллиамперметра, можно воспользоваться лампочкой от карманного фонаря, включая ее по схеме (черт. 4).

Через нить лампы в этой схеме пропускают ток от батареи В; сила его регулируется (реостатом R) до получения красного каления нити. Опыт показывает, что в этих условиях изменение тока высокой частоты на 0,002 ампер будет отмечено увеличением накала нити. Ток высокой частоты проходит только через лампу Л (черт. 4), так как цепь батареи В защищена от него дросселями Д.

Измерительные приборы следует включать только на время настройки, так как они, обладая некоторым сопротивлением, будут расходовать в себе часть энергии передатчика.

6. Источники тока. Источники питания для Q.R.P.—передатчиков те же, что и для приемных устройств. Для накала нитей—аккумуляторы; для питания анода—в зависимости от мощности—сухие элементы, аккумуляторы или выпрямители.

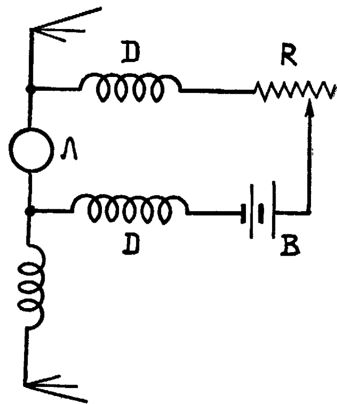
7. Антенна. Для Q.R.P. передатчика можно с успехом применять как короткие антенны, возбуждаемые естественной волной, так и длинные, возбуждаемые гармоникой. При возбуждении на собственной волне следует применять антенну и противовес длиной по 6—12 метров.

8. Длина волны. Весьма важное значение, особеннно при передаче на большие расстояния, играет правильный выбор длины волны, а равным образом и времени передачи.

Все достижения науки—на дело индустриализации страны.

В нижеследующей таблице автор статьи приводит практические данные о наилучших часах передачи и длине волны для разных частей света.

9. Постоянство длины волны. Для Q.R.P.—передатчиков, работающих незначительной энергией, постоянство длины волны играет, естественно, более важную роль нежели при передаче большими мощностями.

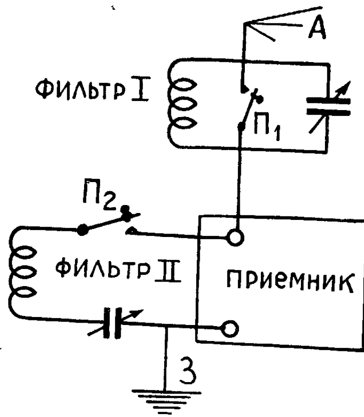


Черт. 4.

Стабилизация длины волны может быть достигнута либо а) посторонним возбуждением передатчика от маломощного генератора, либо в) включением в цепь сетки генератора кристалла пьезо-кварца.

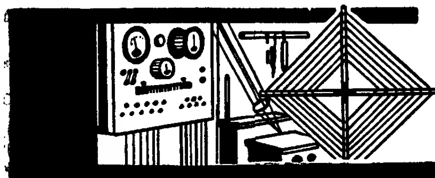
Страна	Наилучшее время по М. Е. Z.	Диапазон волн передатчика	Наилучшая длина волны
Соединенные штаты . .	0 130 — 0 400	35 — 43	37
Бразилия	2 200 — 2 330 и 0 530 — 0 630	33 — 38	34
Н. Зеландия	1 900 — 2 130 и 0 500 — 0 800	30 — 34	33
Ю. Африка	2 030 — 2 300	34	34
Европа	1 400 — 1 500 и 1 700 — 2 030	33 — 44	40

ст. МГСПС, которая затем «тушится» одним фильтром, и после этого на ст. им. Попова, которая, в свою очередь, выводится из строя вторым фильтром; тогда лишь переходят на ст. им. Коминтерна.



Черт. 14.

Такой метод, несмотря на некоторую сложность, дает идеальную отстройку. Для включения фильтров при приеме ст. МГСПС или Попова, служат выключатели $П_1$ и $П_2$.



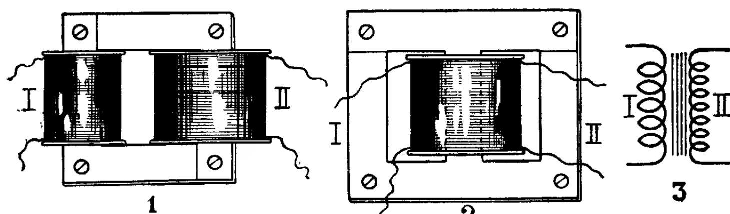
МАСТЕРСКАЯ и ЛАБОРАТОРИЯ

С. Э. Рексин.

ТРАНСФОРМАТОР НИЗКОЙ ЧАСТОТЫ.

Принцип действия трансформатора.

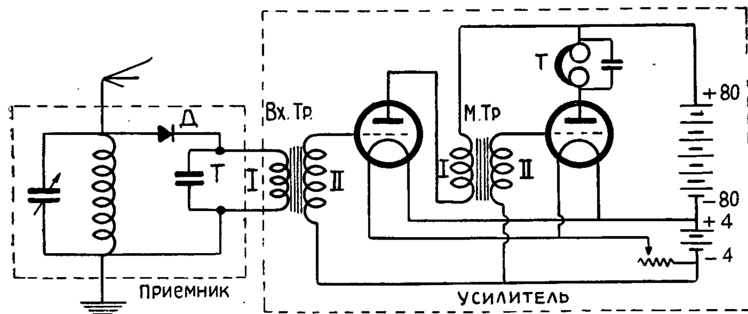
Трансформатор представляет из себя две изолированных друг от друга обмотки, помещенных на общем замкнутом железном сердечнике той или иной формы.



Черт. 1. Трансформатор с железным сердечником: 1 — с прямоугольным сердечником, 2 — с сердечником в виде цифры III, 3 — схематическое изображение трансформатора с железным сердечником.

На чертеже 1 показаны два типа трансформаторов: с прямоугольным сердечником и двумя катушками (1), с первичной (I) и вторичной (II) обмотками, и с сердечником, выполненным в виде римской цифры III (2), с одной общей катушкой, на которой помещены обе обмотки трансформатора. На этом же чертеже изображена схема трансформатора с железным сердечником (3).

Если к первичной обмотке трансформатора подвести переменное напряжение, то вызванный этим напряжением переменный магнитный поток, проходя по железу сердечника, будет пересекать витки вторичной обмотки и индуктировать (наводить) в ней некоторое новое напряжение.



Черт. 2. Схема двухлампового усилителя низкой частоты, приключенного к детекторному приемнику.

Величина последнего обусловливается отношением числа витков первичной обмотки к числу витков вторичной. Таким образом, если в первичной обмотке взято, например, 4 000 витков, а во вторичной 20 000 витков, то эти числа витков будут относиться друг к другу, как 1 : 5, а это значит, что вторичное напряжение будет в 5 раз выше подведенного первичного.

Отношение числа витков первичной обмотки к числу витков вторичной (в нашем примере 1 : 5) называется **передаточным числом** трансформатора или **коэффициентом трансформации** и указывает, во сколько раз повышается напряжение, подведенное к первичной обмотке трансформатора.

Трансформатор может служить также и для понижения напряжения, для этой цели более высокое напряжение подводится к обмотке с бо́льшим числом витков, тогда от обмотки с меньшим числом витков получают пониженное напряжение.

Роль трансформатора в усилителе низкой частоты.

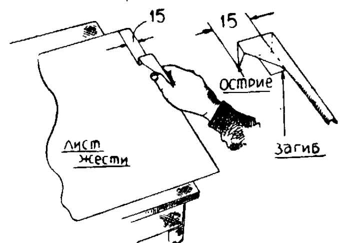
На черт. 2 приведена схема двухлампового усилителя низкой частоты, приключенного к обыкновенному детекторному приемнику.

На этой схеме к телефонным гнездам детекторного приемника приключена первичная обмотка трансформатора низкой частоты, вторичная обмотка которого соединена с сеткой и нитью накала первой лампы. Этот трансформатор носит название **входного трансформатора** и обозначен сокращенно на схеме—«Вх. Тр.».

Действие его заключается в том, что он повышает напряжение тока, выпрямляемого детектором, и на сетку-нить лампы попадает, таким образом, повышенное напряжение. Вследствие этого усиление, даваемое лампой, становится более значительным.

Точно так же действует и второй трансформатор, первичная обмотка которого включена в анод первой лампы, а вторичная подает повышенное напряжение на сетку-нить второй лампы. Этот трансформатор, по своему положению в схеме, носит название **междулампового** и обозначен на чертеже—«М. Тр.».

Если бы мы захотели применить еще одну ступень усиления низкой частоты,



Черт. 3. Разметка полосок (слева), справа—шаблон из жести.

то нам пришлось бы воспользоваться еще одним трансформатором, который должен был бы повышать напряжение тока, усиленного второй лампой, и подавать его на сетку-нить третьей лампы. Телефон или репродуктор в этом случае должен включаться, как обычно, в анод последней лампы.

Три ступени (каскады) усиления низкой частоты являются тем пределом, далее которого не следует итти, так как дальнейшее увеличение числа трансформаторов увеличивает в свою очередь искажения, вносимые трансформаторами в передачу. Поэтому обычно ограничиваются двумя каскадами усиления низкой частоты.

Ясность и чистота передачи зависят от конструкции трансформатора, при чем искажения обусловливаются, главным образом, наличием железа в трансформаторе, вернее его качествами. Железо в хорошем трансформаторе должно быть

хорошо отожженным, т.-е. мягким, и обладать наименьшими потерями на перемагничивание (гистерезис) и вихревые токи Фуко. В целях избежания последних железный сердечник делается слоистым из тонких полосок железа, проклеенных для лучшей изоляции их друг от друга парафинированной бумагой или покрытых слоем шеллачного лака.

Коэффициент трансформации.

На первый взгляд может показаться, что чем выше коэффициент трансформации, т.-е. чем выше получаемое от вторичной обмотки трансформатора напряжение, подводимое к сетке-нить лампы, тем усиление будет больше.

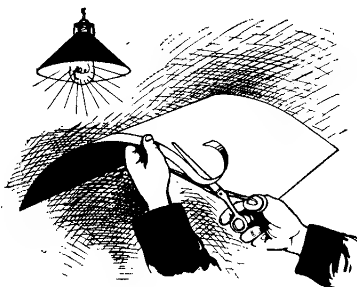
Однако, это не совсем так, и на практике ограничиваются обычно отношением витков обеих обмоток 1 : 5 и выше его не идут, применяя довольно часто трансформаторы с передаточным отношением 1 : 4, 1 : 3, и даже 1 : 2.

Объясняется это тем, что для получения наибольшей мощности, которую нужно подвести к лампе для дальнейшего усиления, необходимо соблюдать вполне определенные соотношения между данными лампы (ее внутренним сопротивлением, т.-е. сопротивлениями анод-нить и сетка-нить лампы) и трансформатора.

Поэтому увеличению коэффициента трансформации ставится предел величиной сопротивления утечки между ножками лампы (зависит от качества изоляционного материала, которым залит цоколь лампы) и данными лампы.

Не останавливаясь более подробно на этом вопросе, скажем, что теоретически подсчитанный из условий получения наибольшей мощности, идеальный коэффициент трансформации равняется приблизительно 1 : 20.

Практикой установлено, что наиболее выгодным в любительских условиях (при самодельном изготовлении) является трансформатор с передаточным числом 1 : 3, число витков первичной обмот-



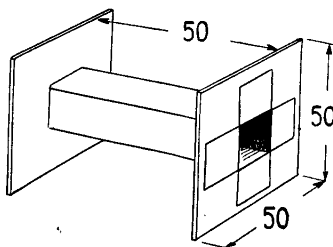
Черт. 4. Резка полос из жести.

ки которого равно 4 000 и, следовательно, вторичной—12 000.

Конструкция самодельного трансформатора.

Укажем теперь, как самому наиболее простым способом изготовить трансформатор низкой частоты.

В каждом трансформаторе с железом, как указывалось выше, мы имеем две системы: магнитную, которая представляет собой замкнутый железный сердечник, и электрическую, состоящую из обмоток трансформатора. Выполнение

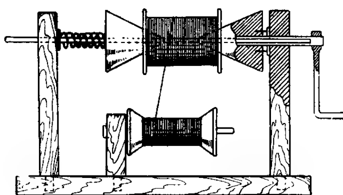


Черт. 5. Катушка со щечками.

обеих этих систем должно быть весьма тщательным, так как от него зависят качества трансформатора.

Сердечник трансформатора.

В нашем трансформаторе мы применим сердечник такого типа, как показанный на черт. 1 (2), но выполнять его будем не из полосок, нарезанных



Черт. 6. Станок для намотки трансформатора.

в форме букв Т и Ш, что сделать в любительских условиях весьма затруднительно, а из пучка длинных железных полосок, помещаемых внутрь катушки с обмотками и загибаемых затем поверх последней в обе стороны таким образом, что получается замкнутая магнитная цепь, выбранного нами типа.

Материалом для изготовления полосок служит белая жесть (луженое железо) толщиной в 0,25 *мм*, всего поллиста. Этот материал выбран нами, как наиболее доступный (лист жести, примерно, размером 60×70 *см* стоит 80 коп.— 1 руб. и его везде можно достать), легко поддающийся обработке и обладающий удовлетворительными магнитными качествами.

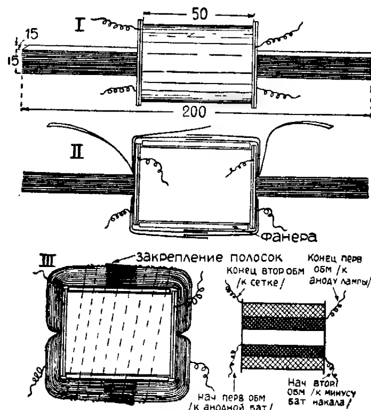
Из листа жести нарезывают полоски шириной в 15 *мм* и длиной во всю ширину листа. Полоски должны быть вырезаны очень ровными, а чтобы это условие выполнить, нужно уметь правильно взяться за дело. Не лишним поэтому будет указание, как их следует нарезать, тем более, что их потребуется около 50 штук. Для того, чтобы сделать разметку полосок быстро и точно, лист жести помещают на стол, так чтобы край листа несколько выступал, и затем проводят параллельную линию, отступая от края на 15 *мм*, что легко выполняется предварительно изготовленным из этой же жести шаблоном с острием и загибом, черт. 3. Нарезают затем полоску ножницами, лезвия которых плотно свинчены, иначе у полосок образуется загнутая кромка, которую после придется выпрямлять.

Располагаются для нарезания полосок против света, чтобы ясно обозначалась на листе прочерченная острием блестящая линия, при чем держат лист так, чтобы он несколько свисал, вследствие чего меньше усилий приходится тратить при разрезании жести (черт. 4). При небольшой сноровке полоски из жести указанным приемом нарезаются очень быстро и ровно.

Теперь следует, чтобы покончить с изготовлением сердечника, оклеить каждую полоску с одной стороны тонкой парафинированной бумагой. Однако это занятие очень долгое и скучное, поэтому мы изолируем наши жестяные полоски друг от друга более быстрым способом.

Нарежем из парафинированной бумаги полоски длиной равной длине жестяной полоски, т.-е. 200 *мм* и шириной в 32 *мм*, бумажных полосок возьмем вдвое меньше, чем жестяных, т.-е. 25 штук. Сложим каждую бумажную полоску пополам вдоль ее длины и внутрь каждой положим жестяную полоску. Таким образом у нас окажется половина жестяных полосок, покрытых бумагой с двух сторон, и половина голых. Чередуя эти полоски между собой, сложим их в стопочку, в результате чего все полоски сердечника оказываются изолированными друг от друга парафинированной бумагой.

Сложенный в такую стопочку сердечник обвязывается плотно бечевкой, чтобы полоски его не расползались, и, если имеется возможность, то кладется на некоторое время под пресс.



Черт. 7. Последовательность сборки трансформатора: I—помещение катушки на сердечник, II—загибание полосок сердечника, III — законченная сборка трансформатора, пунктиром показана связка сердечника изоляционной лентой. Справа на чертеже устройство выводов от концов обмотки с указанием их присоединения в схеме.

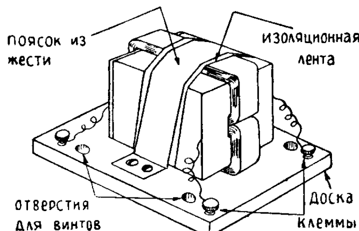
Обмотки трансформатора.

Обе обмотки трансформатора помещаются на общей катушке, склеенной из плотного картона. Картонная катушка склеивается на готовом железном сердечнике, которым пользуются в качестве формы для отверстия катушки. Катушка имеет две картонные щечки, приклеенные к загнутым наружу бортикам, как это видно из черт. 5, на котором показана катушка и даны ее примерные размеры.

Теперь следует приступить к намотке на катушку изолированной проволоки. Проволоку можно взять для этой цели как изолированную шелком, так и эмалированную диаметром от 0,1 до 0,05 *мм*, какую удастся достать.

Особое внимание следует обратить на устройство выводов и (концов обмоток) трансформатора, которые делаются из гибких (многожильных) проводничков и очень тщательно укрепляются между щечками катушки, которые можно сделать для этой цели двойными; совершенно ясно, что повреждение вывода влечет за собой необходимость перематывания всей обмотки трансформатора. на что придется потратить зря много времени. Тонкая проволока обмотки тщательно зачищается и припаивается к гибкому проводничку непременно без кислоты, например, станиолем с канифолью, иначе тонкая проволока легко может быть разъедена, и контакт нарушится.

Гибкий вывод закрепляется на катушке одним-двумя оборотами, привязывается ниткой и зажимается между щечками, катушки. Выводы первичной и вторичной обмотки полезно сделать



Черт. 8. Монтаж трансформатора на доске.

цветными, чтобы их легко можно было различить, не лишним явится и отметка на них, указывающая на принадлежность вывода к началу или к концу обмотки.

Перед намоткой катушка прошеллачивается вся, для лучшей изоляции и хорошо высушивается. Самую намотку можно производить на каком-либо станочке. Примерный вид станочка изображен на черт. 6.

Если нет счетчика оборотов, то число витков придется считать по сотням, отмечая их на листочке бумаги.

Советский Союз воплощает освобождение национальностей от гнета. Да здравствует братский союз национальностей СССР!

Намотка должна производиться плотно, по возможности виток к витку, и равномерно. Слишком сильно натягивать проволоку не следует, во избежание ее разрыва.

Время от времени через определенное число оборотов (250—500) следовало бы проверять, нет ли разрыва проволоки внутри трансформатора, так как разрыв проволоки с шелковой изоляцией не всегда легко обнаружить на-глаз. Для этой цели пропускают ток от карманной батарейки через наматываемую катушку и катушку, с которой проволока сматывается (у последней должен быть выведен наружу ее начальный конец), целость проволоки определяют, хотя бы по треску в приключаемом к этой цепи телефоне.

Намотав 4 000 оборотов первичной обмотки закрепляют ее второй вывод из гибкого проводничка и изолируют обмотку тремя-четырьмя слоями тонкой парафинированной бумаги, после чего укрепляют начальный вывод вторичной обмотки, которая наматывается из той же проволоки, в том же направлении, в количестве 12 000 витков.

Полезно через каждую тысячу оборотов изолировать частично каждую обмотку одним слоем парафинированной бумаги.

Когда вторичная обмотка намотана на катушку и укреплен последний ее вывод, катушку тщательно изолируют парафинированной бумагой и оклеивают плотной бумагой, во избежание механического повреждения обмотки.

Сборка трансформатора.

Последовательность сборки трансформатора изображена на черт. 7.

Сердечник из полосок жести помещается внутрь катушки с обмотками (I), далее полоски загибаются наружу по обе стороны катушки, поочередно то с одной, то с другой стороны катушки (II), продолжая так до тех пор, пока все полоски не будут загнуты (III). После этого для укрепления полосок их туго связывают изоляционной лентой.

Монтаж трансформатора, для удобства пользования им, производится на доске, как показано на черт. 8. Укрепляется трансформатор на доске пояском из жести. На этой же доске ввертываются четыре клеммы, к которым присоединяются гибкие выводы от концов обмоток. Доску, на которой укрепляется трансформатор, желательно пропарафинировать. В ней, кроме того, просверливаются четыре отверстия для пропуска винтов, укрепляющих трансформатор на панели приемника.

ТРИБУНА ЧИТАТЕЛЯ

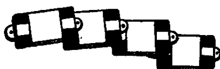
Какая схема наилучшая?

Из номера в номер мы на страницах нашего журнала даем описания различных схем и конструкций как детекторных, так и ламповых приемников, усилителей, измерительных мостов и приборов и т. п. В большинстве случаев радиолюбитель, собрав какую-нибудь из описанных схем или изготовив какой-нибудь прибор, при получении от них более или менее удовлетворяющих его результатов, конечно, молчит и преспокойно «бродит по эфиру» или измеряет. Только в том случае, если что-либо не ладится, независимо от того, где кроется причина, в редакцию посылается либо грустная мольба о помощи, либо резкое выражение недовольства. Редкие из читателей, собрав приемник по данным в журнале описаниям, сообщают в редакцию о своих успехах и о тех внесенных ими изменениях и усовершенствованиях, которые позволили улучшить работу прибора.

Ведь стремление журнала—дать читателю—активному радиолюбителю, как начинающему, так и квалифицированному, наилучшие схемы и наилучшие конструкции,—может быть только тогда полностью осуществлено, если будет существовать самая тесная связь между активными радиолюбителями и редакцией. Редакция должна знать, в какой мере даваемый ею материал используется в читательской массе, какой материал удовлетворяет читателей, какой—нет. Какая из всех, данных на страницах журнала, многочисленных схем приемников и усилителей является наиболее надежной, наиболее практичной, простой, дешевой в наших условиях—вот вопрос, на который редакция должна иметь ответ, и ответ этот мы должны получить от всех тех, кто строил, мастерил и испытывал по нашему журналу свои приборы и аппараты.

Итак, активные радиолюбители, отвечайте в трибуну читателя кратко, какую схему и по какому № журнала вы собрали, какие получили результаты, какие вы внесли изменения, и что эти изменения дали. Так как на работу схемы влияет также и антенное устройство, то необходимо кратко указать тип, высоту и длину антенны, тип заземления и местоположение устройства (нет ли вблизи источников помех).

Имея все ваши ответы, редакция сумеет также ответить на тот вопрос, который поставлен в заголовке этой заметки.

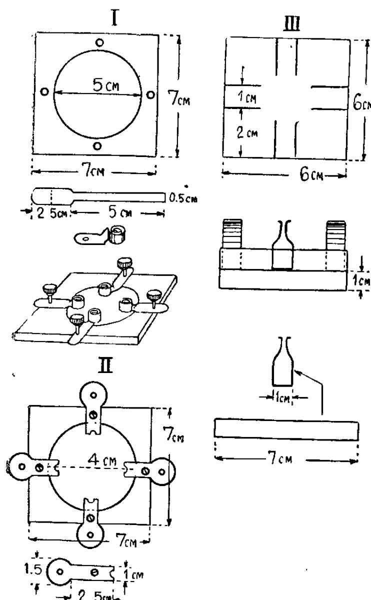


КОНСТРУКЦИИ ЛАМПОВЫХ ПАНЕЛЕЙ.

Первая из описываемых панелей представляет из себя амортизованную панель, пригодную для коротких волн.

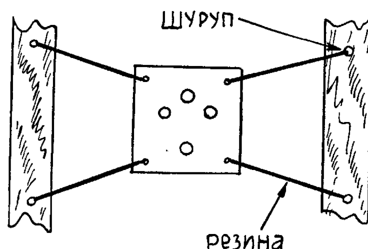
Из эбонитовой пластинки выпиливаем квадрат размерами 7 × 7 *см* (можно вместо эбонита взять карболит или пропарафинированный дуб). В центре вырезаем отверстие диаметром в 5 *см*. Затем в полученной панели высверливаем отверстия, как указано на рисунке. Сгладив шкуркой края выреза, отложим в сторону панель и приступим к изготовлению гнезд. Из латуни толщиною 0,5 *мм* вырезаем пластинки по форме, указанной на рисунке. Высверливаем в них отверстия. Пластинок должно быть четыре. Затем приступим к свертыванию гнезд. На гвоздь диаметром в 2 *мм* навиваем вырезанную латунную полоску, скручиваем ее до широкой части, сгибаем ее вместе с гвоздем, так чтобы гвоздь стоял вертикально. Вынимаем гвоздь, и гнездо готово. Таким же путем делаем и остальные, причем для того, чтобы гнездо лучше пружинило, вытащим немного ее середину вверх. Гнезда привинчиваем клеммами к приготовленной панели, вставляя клеммы в отверстия, под них мы будем зажимать провода. Если для панели употребили дуб, то хорошо его покрыть асфальтовым лаком; в таком случае панель будет походить на эбонитовую.

Просверливать отверстия и привинчивать гнезда к панели лучше, предварительно примерив их по лампе.



Вторая конструкция более проста и представляет из себя панель для коротких волн.

Как и в предыдущей конструкции из эбонита, карболита или дуба вырезаем квадрат со стороной в 7 *см*. В центре вырезаем круг диаметром в 4 *см*. Затем из латуни толщиной в 1—2 *мм* вырезаем пластинки (форма и размеры указаны на рисунке). Делаем отверстия на концах пластинок, куда ввинчиваем клеммы. Затем примериваем лампу, чтобы ножки ее входили в полукруглые вырезы пластинки, высверливаем посредине них отверстия и привинчиваем винтиками к панели, если она



дубовая. Если панель эбонитовая или карболитовая, то просверливаем в ней отверстия и пластинки закрепляем контактами. Несмотря на то, что лампа удерживается только с внешней стороны, она крепко и надежно сидит в гнездах.

Следующая панель представляет из себя обыкновенную панель с той лишь разницей, что не нужно специальных гнезд, а также отличается от многих своей простотой.

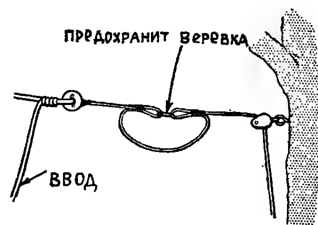
Выпиливаем из дуба, проваренного в парафине, две пластинки размерами 6 × 6 *см* и толщиною в 1 *см*. Затем в одной из них делаем прорезы, как указано на рисунке. Из латуни толщиной 0,5—0,7 *мм* вырезаем 4 полоски размерами 1 × 7 *см*. Сгибаем из них гнезда, как показано на рисунке, с основанием в 1 *см*. Затем вставляем гнезда в прорезы, примериваем по лампе, поджимаем провода под них и свинчиваем панель с другой приготовленной пластинкой.

Каждую из этих панелей можно сделать амортизованной. Для этого в отверстия, которые мы просверливаем в углах панели, вставим пружинки или резиновые нитки (3—4). Прикрепив резинки на двух брусочках, или просто вырезав в крышке приемника квадратное отверстие (размерами смотря по панели), на углах которого винтами привинчиваем резинки, получим амортизованную панель. Соединение гнезд с клеммами приемника производится мягким шнуром.

В. Немцов.
(Москва)

Предохранительная веревка.

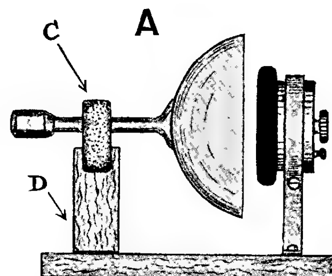
Радиолюбители, живущие на дачах, обычно пользуются деревьями в качестве мачт для подвески антенны. Очень

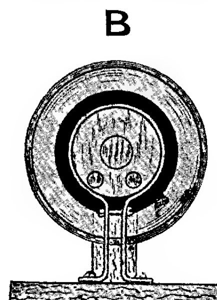


часто деревья, раскачивающиеся при сильном ветре, натягивают антенну и последняя разрывается. Чтобы избежать этого, можно сделать следующее простое приспособление. Натяжная веревка от последнего изолятора антенны сокращивается петлей, и концы петли, как показано на рисунке, связываются тонкой «предохранительной» веревочкой или проволокой. При слишком сильном натяжении, например, в бурю, эта веревочка лопается, и антенна несколько растягивается, что предохранит ее от разрыва. При наступлении спокойной погоды, петлю можно снова восстановить.

Рефлексный репродуктор.

Для изготовления его необходимы: большая круглая рюмка и многоомный





телефон. И то и другое помещается на стойках друг против друга. Для получения хороших результатов необходимо надлежащим образом отрегулировать расстояние между рюмкой и телефоном. Желательна рюмка с правильной полушаровой поверхностью.

ФАБРИЧНАЯ АППАРАТУРА

Инж. А. В. Бек.

ТАМ, ГДЕ ДЕЛАЮТ РАДИОПРИЕМНИКИ

Когда на заводе видишь теперь, как ежедневно собираются, контролируются сотни приемников, как сдаются партии их тысячами штук, невольно вспоминаешь прошлое, когда еще не было радиолюбительства, да и не было радиотелефонии, с развитием которой только и стало возможным такое широкое распространение радио. Те десятки аппаратов, которые тогда выпускались, изготовлялись по совсем иным методам. сборка приемника—высококвалифицированными работниками... Сборка конденсатора переменной емкости—особое искусство и т. д.

Делались же приборы, правда, раскошнее: чуть ли не дюймовые эбонитовые панели придавали им достаточно внушительный вид. Однако, цена их также была «солидней», еще солидней, чем вид...

Можно определенно сказать уже теперь, что надежды, возлагавшиеся на развитие радиопромышленности в связи с широковещанием, вполне оправдались. Не только прежние радиозаводы работают в этой области, но занялись изготовлением радиоизделий и некоторые заводы, не занимавшиеся прежде радиопроизводством.

К числу «новичков» принадлежит и Московский Телеграфный завод бывш. Морзе, Треста заводов Слабого Тока. Производство радиолюбительской аппаратуры на нем стало налаживать лишь совсем недавно, между тем сейчас он занимает уже в этой области одно из первых мест, выпуская на рынок ламповые приемники БЧ, БТ, БВ, детекторные приемники П—3, П—4 и пр., а также выпрямители, детали приемников, трансформаторы, конденсаторы переменной емкости и т. д.

Подготовительная работа.

Обычно первые образцы аппаратуры изготовляются в Центральной Радиолаборатории Треста в Ленинграде. После детальных испытаний они отправляются на завод. Здесь они опять всесторонне рассматриваются в Электробюро и Техническом бюро, взвешиваются по возможности все вопросы, связанные с массовым изготовлением этого типа. Очень часто вносятся изменения в конструкции, реже—в схему. Выработанный окончательный образец посылается на утверждение. После этого предстоит еще большая подготовительная работа. Составляются рабочие чертежи, определяются методы изготовления и контроля, намечается себестоимость.

В этой всесторонней предварительной проработке и состоит одна из важнейших особенностей фабричного изготовления приборов, необходимых при механизации производства. Никакой пригонки деталей при сборке, никаких разметок—вот цель этой подготовки, и, как следствие—работа малоквалифицированной рабочей силой.

Теперь пойдем по цехам и посмотрим, как идет производство.

Инструментальный цех.

Первым начинает работу по тому или иному прибору инструментальный цех. Он заготовляет по заранее составленной программе необходимые инструменты, приспособления и калибры. От тщательной работы здесь зависит в значительной мере простота и качество сборки. Поэтому в этом цехе работают высококвалифицированные рабочие, поэтому здесь особенно тщательно контролируется работа.

Штамповочный цех.

Переходя к непосредственно производственным цехам, мы должны прежде всего остановиться на штамповочном цехе. Значение штамповальных работ в радиолюбительской аппаратуре огромно. Можно определенно сказать, что чем больше будет развиваться и совершенствоваться производство радиоаппаратуры широкого потребления, тем больше будет становиться количество штампованных деталей в приборах.

Громадная производительность, идентичность деталей делает этот вид обработки чрезвычайно выгодным. Для этого, однако, необходимо большое количество однообразных деталей, а следовательно—стандартизация. К сожалению наша молодая радиопромышленность еще не созрела для стандартизации, подобной, например, имеющейся в осветительной арматуре. Нужно отметить, что штамповочный цех обычно самый богатый несчастными случаями. Рабочего, долго работавшего на штамповке и имеющего все пальцы на руках, приятно было считать необыкновенным человеком. На Московском телеграфном заводе за эту сторону дела—на охрану труда работающих обращено большое внимание. Обычно прессы включаются ногой с помощью педали, после чего пресс начинает с определенной скоростью ударять. Часто работница, вкладывая что-либо под пресс, по неосторожности нажимает педаль, и рука попадает под удар. На Московском заводе к прессам устроены специальные рамки, подымающиеся вверх при нажатии педали и притом раньше, чем произойдет первый удар пресса. Подымаясь, рамка отбрасывает руку работницы и тем делает невозможным повреждение.

Револьверно-автоматный цех.

Другим основным заготовительным цехом является револьверно-автоматный. Длинные ряды револьверных станков, у которых рабочие лишь определенным образом переставляют руку, подводя этим в определенной последовательности инструменты, а так же ряды автоматов, работающих без всякого почти вмешательства человека, ежедневно выбрасывают десятки тысяч деталей. Как и везде, на этом сравнительно новом заводе бросается в глаза просторность помещений, обилие света и воздуха и чистота.

Деревообделочный цех.

Деревообделочный цех завода по своему оборудованию не вполне может справиться со своей программой и поэтому некоторые деревянные части завод получает с других заводов Треста. Равным образом с других заводов получаются части из изоляционных материалов—ручки, ламповые панели, колодки и т. п. Эти части отливаются требуемой формы и дальнейшей обработке, за редкими исключениями, не подвергаются.

Намотка катушек.

Намоточные работы: сотовые катушки, трансформаторы и пр.—производятся моторным приводом. Сотовые катушки мотаются без шпилек, провод проходит через направляющую, которая, двигаясь вправо и влево, укладывает проводник на катушке зигзагообразно. Станок мотает одновременно 2—3 катушки. Особый счетчик указывает число намотанных витков. Катушки в несобранном виде поступают в контрольный отдел, где проверяется их самоиндукция, и лишь проверенные идут в сборку.

Точно так же предварительно, до постановки в прибор, проверке подвергаются и трансформаторы, вариометры, конденсаторы, реостаты и пр.

Сборочный цех.

После тщательной отбраковки в контрольном отделе, все детали поступают в промежуточную кладовую сборочного цеха. Здесь из всех этих винтиков, гаек, шайб, уголков, стержней, осей, ручек, ящиков и пр. начинают создаваться сначала конденсаторы, вариометры, катушки, реостаты и наконец, вполне законченные приемники, усилители и пр.

Сборочные работы относятся к разряду работ, наиболее трудно поддающихся нормированию и механизации. Здесь обычно идут, путем разделения всего процесса сборки на отдельные операции, этапы сборки совершаемые различными рабочими. В сборочном цеху работы организованы так, что рабочие разбиты на бригады по изготовляемым приборам. Во главе бригады стоит бри-

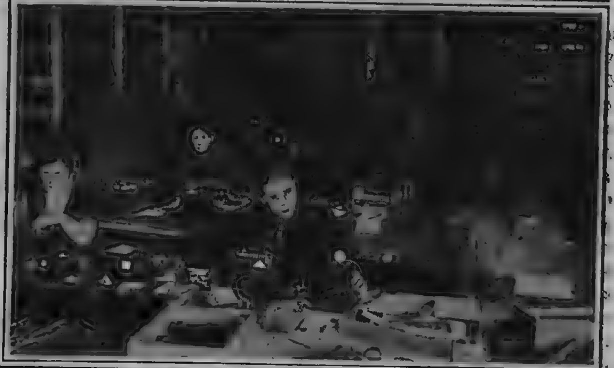
гадир—опытный рабочий, руководящий остальными работниками более низкой квалификации.

Сама сборка приборов производится «цепочкой», т.-е. рабочий, окончив операцию, передает прибор соседу, который делает другую операцию, этот—третьему и т. д., пока прибор не окончен. Невольно напрашивается конвейер. Однако типы приборов все же еще окончательно не установились, да и негромоздкость частей делает конвейер пока еще излишним. Но и без конвейера получаются довольно хорошие результаты.

Сборка приемника П-4.

Вот, например, большой стол, за которым идет сборка приемников П—4. Сборка начинается на правой стороне стола. Здесь лежит столбик панелей и ящики с отдельными деталями. Вся сборка приемника, казалось бы, простая,







1. Часть штамповочного цеха. На фотографии видна рамка, отбрасывающая руку работницы, перед тем, как пресс приходит в действие.

2. Проверка готовых приборов. На переднем плане слева проверка самоиндукции сотовых катушек. В глубине—проверка ламповых приемников. На стеллажах у стены стоят провереиные приборы, откуда они передаются в находящийся непосредствеино рядом склад готовых изделий.

3. Гроверка деталей. Здесь проверяются все детали перед отправлением в сборочный цех, чем достигается возможность сборки приборов без „пригонки".

4. Уголок сборочного цеха: намотка сотовых катушек, в глубине намотка катушек трансформаторов; та и другая намотка производится на машинах, приводимых в действие маленькими электромоторами.

5. Револьверно-автоматный пех.

6. Часть сборочного цеха. На переднем плане видны только что оконченные приемники П-4, нагруженные на тележку для отправки в контроль. Характерно отсутствие скоплений приборов на столе позади, где производится сборка этих приемников.







разбита все же на 9 операций, и панели, все более и более обрастая на своем пути монтированными деталями, движутся непрерывным потоком к левой стороне стола, где панель вставляется в ящик и привинчивается ручка. Каждые $1^1/_3$ минуты на левом конце появляется новый готовый приемник.

На экзамен.

Впрочем, нет, он еще не выдержал экзамена... А экзамен приемникам приходится выдерживать серьезный: в особой комнате, куда они отвозятся на тележке, приборы подвергаются сначала наружному осмотру, а затем и всестороннии электрическим испытаниям. И здесь, даже в лабораторной по существу работе, опять разделение на операции, опять приспособления, устраняющие лишние движения, как завинчивание барашков и т. п. Для проверки, например, диапазона волн приемника последний вставляется в специальный мостик, автоматически присоединяющий к нему эквивалентную антенну, детектор и телефон. Однако не только на диапазон испытываются приемники, тут еще и проверка качества изоляции, состояние контакта сопротивления. Для того чтобы дать представление об огромной работе, проделываемой здесь, укажем только, что ежемесячно при проверке приборов проделывается до 100000 электрических измерений. И это притом без спешки. Сдельной оплаты здесь нет. Можно с полной уверенностью сказать, что с завода выпускаются безусловно вполне исправные приборы.

В ближайшее время работа завода по радиоаппаратуре значительно расширяется. Кроме выпускавшихся приборов завод приступает к выработке кенотронных выпрямителей нового типа, репродукторов Рекорд и Аккорд, а также большого ассортимента деталей, чего давно ждет любитель.



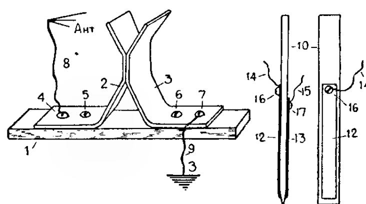
ИЗ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Переключатель для заземления антенны и выключения радиоприемника на время грозы.

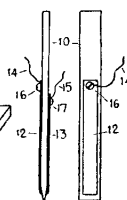
Ниже приводится краткое описание переключателя, сконструированного автором настоящей статьи и заявленного им к привилегии (за № 5307).

Лицам, желающим смастерить для себя (не для целей продажи) данный «переключатель», надлежит поступить следующим образом:

На гладком основании из фибры, эбонита, сухого хорошо проваренного в парафине твердого куска дерева и т. п. (черт. 1 и 3) с помощью четырех винтов—4, 5, 6, 7—привинчиваются две пружинящие стойки—2 и 3, изготовленные из соответствующей толщины полосовой стали, бронзы, латуни и т. п. Стойки, которым придают форму вроде изображенной на чертеже (черт. 1), должны быть монтированы с таким расчетом, чтобы обычно быть плотно прижатыми друг к другу. Дабы металл не ржавел и не окислялся, необходимо его перед установкой стойки полудить. Под винт 4 поджимают провод 8, спускающийся от антенны «Ан», под винт 7—провод 9, идущий к заземлению,—«зем». Таким образом, как можно заключить из чертежа 1, антенна постоянно заземлена. Чтобы иметь возможность включить приемник в цепь—«антенна — земля» необходимо еще устроить особый контактный штепсель, каковой изображен на черт. 2. Изготовляется последний из изолирующей пластинки, вырезанной из фибры, эбонита, граммофонной пластинки и т. п.—10, скошенной подпилком в нижней своей части, на каковую наклеиваются по обе стороны небольшие полоски из толстого станиоля—12,13—можно взять из винного капсуля. В качестве склеивающего вещества—взять густой шеллак либо горячий столярный клей. Если оба эти средства окажутся мало пригодными, можно сделать так называемую менделеевскую замазку (сплавить 100 частей канифоли, 25 частей воска, 40 частей железной мумии), которую и применяют в горячем состоянии.

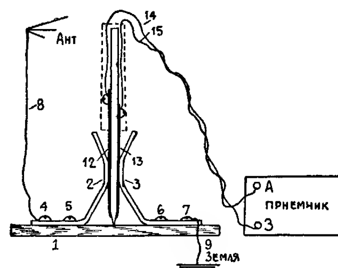


Черт. 1.



Черт. 2.

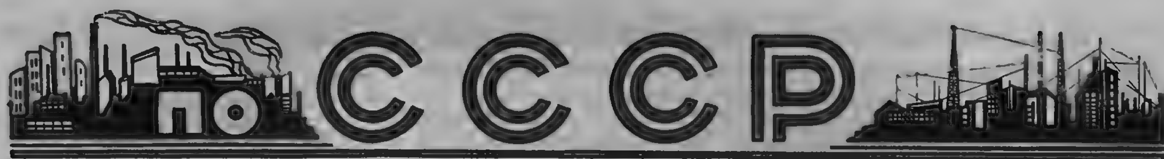
Помощью небольших шурупов—16, 17—к верхней части каждой полоски прижимают концы двух проволок—14, 15, противоположные концы коих подведены к клеммам радиоприемника—А—З. Необходимо следить, чтобы шурупы не касались противоположных обкладок, иначе обе они будут замкнуты «коротко». Конец штепселя, не снабженный обкладками, должен быть достаточной длины, чтобы рука не касалась ни шурупов, ни обкладок. Целесообразно также на этот конец одеть резиновую, эбонитовую и т. п. трубку—18 (на черт. 3 показано пунктиром), благодаря которой с одной стороны не будут болтаться присоединенные к штепселю провода—14—15, с другой—получится хорошая изоляция верхней части штепселя. Легким нажатием на штепсель заставляют его отогнуть стойки—2—3, вклиниться внутрь образовавшегося просвета и своими обкладками—12—13—прийти в контактное соприкасание со стойками, т.-е. с «антенна—земля», введя в цепь одновременно и радиоприемник. Достаточно по окончании приема лишь выдернуть штепсель, чтобы антенна автоматически заземлилась.



Черт. 3.

Размеры описанного выше переключателя—произвольные. Для удобства пользования, основание его необходимо к чему-нибудь прикрепить, лучше всего, как полагается, к оконной раме.

С. М. Полонский.



РАДИО В ДЕРЕВНЮ.

Летом 1926 года в августе месяце наш отряд Юных Пионеров выехал в свою подшефную деревню Юдино в 30 верстах от Москвы. Цель нашего выезда была—помочь крестьянам убрать овес. В деревню пришли к вечеру и стали распределяться по избам. Крестьяне встретили нас радостно.

Я попал в небольшую семью середняка. Во время ужина разговорились об урожае, Москве и постепенно перешли на радио. Наш крестьянин кое-что слышал о радио и ему давно хотелось его послушать у себя в деревне.

Я рассказал ему подробно о радио, о нашем радиокружке и сказал, что постараюсь уговорить наш радиокружок поставить для их деревни радиоприемник.

По окончании работы в деревне, мы возвратились в Москву. На первом же заседании нашего радиокружка я поставил вопрос об установке радиоприемника в подшефной деревне. Мое предложение было принято, и было решено поставить радиоприемник собственного производства в деревне Юдино. Всю работу как по сборке аппарата, так и по установке поручили мне. Я с большой энергией взялся строить радиоприемник, и через неделю все было готово. Уложив все принадлежности в корзину, я с еще одним членом кружка отправился.

В деревне ребята нас встретили громкими криками: «пиянеры радия приехали ставить». Мы не застали нашего крестьянина. Однако, не дожидаясь его, мы вынули из корзины антенные принадлежности и пошли готовить антенну. Приготовленный крестьянином шест для антенны был очень тяжелый и нам пришлось звать на помощь крестьянских парней. Через час шест был поднят и привязан. Другой конец антенны был уже прикреплен, и мы стали натягивать антенну при помощи блока. Наконец, антенна была готова. Дело осталось за заземлением. Заземление сделали из топора. Приступили к пробе. Соединив контакты, я начал настраивать. Народу привалило—целую избу. Нам было жарко. Все желали послушать радио и с нетерпением смотрели на радиоприемник. Вдруг я слабо услышал: «на волне 1450 метров». Услышав это, я страшно обрадовался и сразу стал нервно настраивать на «Коминтерн». Крестьяне заметили это и несколько голосов спросило: «Говорит?» Я ничего не ответил и молча продолжал настраивать радиоприемник. Минут через 5 крестьяне деревни Юдино, стоя в очереди у стола, на котором был радиоприемник, слушали «Рабочую радиогазету». Каждый желал послушать и каждый торопил слушающего, чтобы послушать самому.

Пионер *Веричук Максим.*

У пионеров.



На снимке група ребят общежития работников Связи.

Ребята слушают воскресную передачу детского радиоконцерта. Они очень требовательны и аккуратны. Каждое воскресенье ровно в 1 час дня являются они и требуют: «даешь наш радиоконцерт».

Прослушав однажды радиопионер, они добрались и до него и требуют: «даешь радиопионер». Издают свою газету «Юный радист».

Стиксов.
(Саратов.)

НА СЪЕЗДЕ СОВЕТОВ.

(Г. Иваново-Вознесенск.)

Иваново-Вознесенская радиостанция и прежде не отставала от других: в дни массовых демонстраций, митингов устраивалось усиление речи, трансляция заседаний, докладов. Радио давало возможность 10—15 тысячам собравшихся на площадях слушать громко и понятно оратора. Так и теперь радио послужило связующим звеном между губернским съездом советов и избирателями. В день открытия съезда была организована трансляция торжественного заседания. Радио передавало, на площадях, в пяти пунктах города, речи выступавших, доклад присутствовавшего на съезде т. Буденного. По радио был передан также доклад о работе исполкома и прения по докладу, а также кратко сводка работ съезда.



Слушают заседание съезда у уличного громкоговорителя.

Радио дало возможность всем ознакомиться с работами съезда.

В. С.

Организация ОДР в АССР.

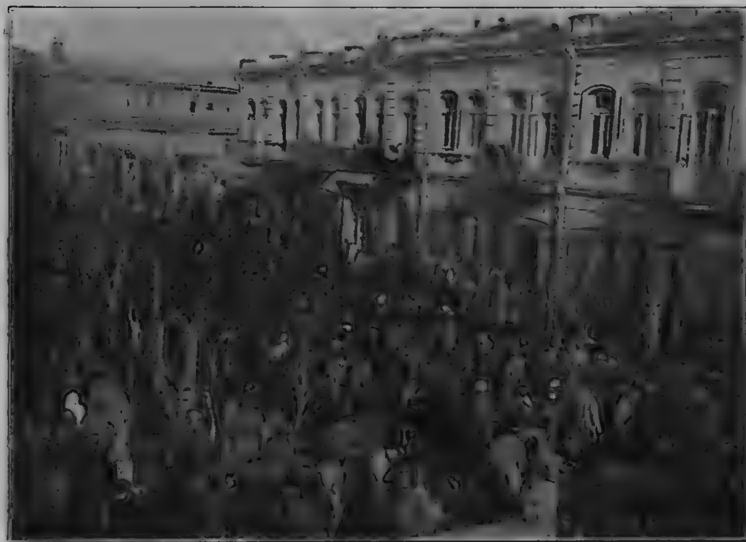
(Баку).

Отсутствие ОДР в Баку и его фабрично-заводских районах служило крупным тормазом в развитии радиолюбительского движения.

Необходимость такой организации, как ОДР, особенно заметно начала чувствоваться за последний период. Была созвана общебакинская радиоконференция, которая справилась с разрешением целого ряда вопросов. Здесь же было организовано ОДР АССР. Станция теперь работает регулярно, но нуждается в переработке программ передачи.

Остро чувствуется отсутствие тюркской радиолитературы, от которой зависит вовлечение тюркской массы в ряды ОДР.

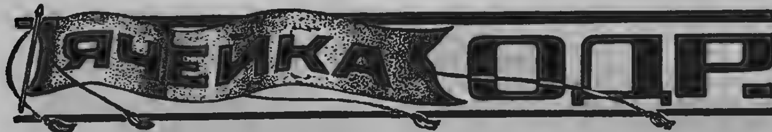
Единственные сведения о радио печатаются в газете «Гэидж Ишчи». Пре-



Тысячная толпа на улице г. Эриванн (ССР Армении) слушает радиоконцерт. (Снимок т. Аветисяна).

видиумом ОДР в настоящее время готовится к печати брошюра о радио на тюркском языке. Культотделом АСПС будут организованы радиокурсы специально для тюрков. Надеемся, что с этой трудной задачей мы также справимся, но нам должны содействовать общественные организации Баку.

Тагиев Гули.
(Баку).



РАБОТА БОРСКОИ ЯЧЕЙКИ

(Нижегородской губ.)

Число членов достигает 104. К сожалению, отсутствие помещения не дает возможности развернуть работу. Установлен громкоговоритель, во время работы которого все ближайшие улицы бывают запружены народом.

Отсутствие мягкого шнура для соединения частей приемника заставило найти способ делать самостоятельно мягкий шнур из подручного материала. Для этого покупается мишура за 10 коп., продевается сквозь оболочку, снятую с осветительного шнура для электрического освещения и получается гибкий и прочный провод. То же и с камнями; все члены ячейки начали сами делать камни. Некоторые нашли на берегу Волги целые залежи хороших камней, которые принимают Москву не хуже галена. А в последнее время стали делать кристаллы из медной пластинки и серы по № 1 (20) «Радио Всем». Результат прекрасный.

Член Борской ячейки ОДР Юров В. В. научился делать прекрасные прямочасточные конденсаторы, Терентьев М., Тимашев и Лещев изготовили прекрасные анодные батареи из ружейных медных патронов, Куликов М. сделал хороший одноламповый приемник оригинальной конструкции в виде сердца. Мартынов М. делает четырехламповый приемник на толстой стеклянной панели. Делаются попытки устроить панель из творога.

Многие научились слушать ст. Лещинского на железные крыши, комнатные антенны за 10—15 верст. В общем, можно сказать, наша деревенская ячейка живет и тесно сближает город с деревней.

Круг радиолюбителей растет. Детекторные приемники появились в таких глухих и лесных местах, как с. Велкино, Зименки, Останкино, с. Межуйки, Ленево, Долгово, в таких старообрядческих селениях, как д. Елесино.

Нужно думать, что с удешевлением медной антенной проволоки и появлением ее на рынке в достаточном количестве, радиолюбительство захватит новые селения, а доступная анодная батарея и батарея накала продвинут ламповые приемники далеко за городскую черту.

Руководитель Борской ячейки ОДР
Я. О. Кузнецов.

РАДИО НА ЮЖНОМ БЕРЕГУ КРЫМА.

Радио у нас стало известно лишь с полгода—не больше. Радиолюбителей почти не было.

Первый радиоприемник был установлен в 1925 году в Ливадийском крестьянском курорте, в большом дворце, но увы, он сохранил лишь свое название—радио-звуков не слышно и поныне. Тогда же был установлен приемник в доме отдыха Донецких шахтеров, но результат был аналогичный ливадийскому. А в обоих случаях было ухлопано несколько тысяч рублей.

Вину относили в сторону молчаливых гор, нависших над Ялтой... Но это «авторитетное» убеждение радиотехников не оправдалось. Теперь Ялта слушает станцию им. Коминтерна, им. Попова, даже Берлин и Париж; не говоря уже о Тифлисской и Краснодарской станциях—их слышно прекрасно.

Приобщилась к радио Ялта лишь полгода тому назад установкой приемника на кино-фабрике ВУФКУ. Ячейки ОДР еще нет.

Вопрос радиофикации южного берега Крыма, этой здравницы всесоюзного значения, необходимо поставить широко. Ведь большая часть года южнобережные курорты населены десятками тысяч отдыхающих рабочих, крестьян и служащих, съезжающихся со всех концов необъятного Союза ССР.

На южном берегу Крыма радио как нигде должно найти свое применение. Особенно необходимо радиофицировать крупные санатории и дома отдыха, а также курортные парки общественного гулянья. Развитию и росту радиолюбительства здесь препятствует полное отсутствие в продаже принадлежностей для самодельных приемников и др. В городе нет знатоков радио и некому организовать ячейку ОДР.

В. Соболев.
(Ялта.)

О ПРОКАТЕ АККУМУЛЯТОРОВ.

Вопрос об источниках тока для радиолюбительских установок является, несомненно, не только одним из основных, определяющих собою развитие радиолюбительского движения, но и са-

За снижение себестоимости, за социалистическую рационализацию производства, за удешевление продукции! Этим мы укрепим нашу классовую мощь и союз с крестьянством.

мым больным вопросом этого движения в настоящий момент. Аккумуляторные батареи по своей цене почти недоступны как для основной массы радиолюбителей, так и для ее квалифицированной части. То же самое можно сказать и о сухих батареях, цены на которые далеко выходят за пределы покупательной способности массовика-радиолюбителя.

Где выход из этого положения?

Первый из них—это кампания за снижение цен на батареи. Эту кампанию необходимо начать теперь же. Мы на этом вопросе предполагаем остановиться в специальной статье. Второй путь, который наметили сами любители,—это путь постройки радиолюбителями аккумуляторов своими средствами. На этот путь встали наиболее квалифицированные и активные радиолюбители. К сожалению, это встречает препятствие, так как наша промышленность не выпускает в продажу отдельных деталей аккумуляторных батарей. Вопрос этот поднимался на специальном совещании в Ленинграде и встретил возражение со стороны Аккумуляторного Треста. По нашему мнению, Аккумуляторный Трест наносит этим значительный вред радиолюбительскому движению. Третий путь, это тот, который наметил сам Аккумуляторный Трест, пока что только в Ленинграде. Но разрешен он, по нашему мнению, чрезвычайно плохо. Так часто бывает, что хорошая идея сводится на-нет при плохом ее проведении в жизнь! Так получилось и с прокатом аккумуляторов. Большое дело, которое в будущем будет, несомненно, носить массовый характер, замкнулось в узкие рамки и пойдет ли дальше, неизвестно. Думаем, что нет, если Трест не подойдет к этому вопросу по другому.

В самом деле, что мы видим из практики проката в Ленинграде?

Вот данные, которые сообщает сам Трест. Всего в прокате находится в настоящий момент 111 батарей. Из них: 37 четырехвольтовых и 74 восьмидесятивольтовых. 26 абонентов—это различные учреждения и организации и 46—отдельные радиолюбители. Много это или мало? По нашему мнению, эти цифры—безобразно ничтожны. В Ленинграде, где имеется 10-киловаттная широковещательная станция, где число зарегистрированных радиолюбителей составляет 17% общесоюзной цифры, где темп роста радиоустановок превышает Москву, где регистрируется каждый месяц более 7 000 человек,—пущено в прокат 111 батарей. До смешного мало.

В чем же дело? А дело оказывается, во-первых, в системе, а, во-вторых, в цене. Система поручительства учреждений, взноса залога в 50% размера стоимости батареи,—система, конечно, чрезвычайно тяжелая и ее неудовлетворительность признает сам Трест, так как поручительства учреждения дают

РАДИОВЫСТАВКА ГУБПРОФСОВЕТА В ЛЕНИНГРАДЕ.



Посетители на выставке.



Отдел любительских радиоустановок: радиоприемники разных видов.



Общий вид выставки с хор.

неохотно. А цена? Прокат 80-вольтовой батареи в месяц стоит 7 руб.; 4-вольтовой—2 рубля. Это значит, что на приемник в месяц нужно израсходовать 9 целковых. Сумма, которую ни рабочий радиолюбитель, ни служащий заплатить не сможет и платить не будет. Цифра эта, дорогие товарищи из Треста, необоснована и преувеличена не по лозунгу дня.

Словом, все это дело налажено донельзя плохо. Нужно Аккумуляторному Тресту более чутко отнестись к радиолюбительскому движению, подумать о квалифицированном радиолюбителе, который без лампового приемника обойтись не может, для которого источники тока—одно из основных условий успешной работы! Может быть, это дело мелочное и Тресту не сподручное. Но радиолюбительское движение в деле культурного строительства страны настолько важно, что не нам бы об этом Тресту напоминать.

Мы просим московских и ленинградских радиолюбителей высказаться по этому вопросу и ждем, что Трест не станет оправдываться и доказывать невозможность наладить это дело, а при помощи радиообщественности исправит свои ошибки и поставит дело проката на правильные рельсы. Дать выход ламповым радиоустановкам. Обеспечить квалифицированного радиолюбителя дешевой энергией—вот задачи, не терпящие отлагательства. И задачи эти лежат на моральной ответственности Государственного Аккумуляторного Треста. Ваше предложение и цифры—на страницы журнала!

М. Иванович.



В МОСКОВСКОМ ОДР



Ячейка МОДР в 6-ой школе МОНО. Практические занятия членов ячейки.

Ответ на письмо Овсяникова Кости.

с. Селевкино, Деденевской волости, Дмитровск. у. Моск. губ.)

Правильно пишешь Костя. Когда много нянек бывает, всегда дитя без глазу остается—так и у вас. Без наблюдения и руководителя приемник быстро привели в негодность, а хулиганы помогли совсем доломать.

Хорошо сделал учитель, что перенес приемник в школу, спасибо ему за это. Вам, сельской молодежи, остается помочь учителю организовать ячейку Общества Друзей Радио, сообща собрать хорошую громкоговорящую установку, организовать коллективное слушание, привлекая для этого взрослых крестьян. Выберите руководителя для наблюдения за установкой, можно учителя или хорошего заботливого, знакомого с радиотехникой парня из школьников.

Глядишь, и пойдет дело.

Подробности почтой, вместе с материалом. Жди.

С приветом Секретарь МОДР **Середкин.**



В центральном клубе совторгслужащих (Москва). Вечер танцев под музыку, передаваемую по радио.

Лагерь радиолюбителей.

Московское Общество Друзей Радио поставило на очередь дня вопрос об организации на лето лагеря радиолюбителя. Вопрос находится в стадии проработки. Предполагается разбить лагерь под Москвой. В лагере намечается организация приема и наблюдения за передачей станций, работающих на коротких волнах, практическое изучение применения радио в военном деле и лекционно-практическая работа.

Новая радиоконсультация.

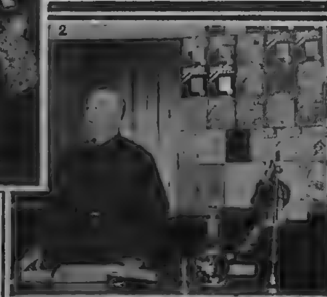
Радиотехническая консультация открывается в г. Серпухове по инициативе местного ОДР. Ведется также подготовка по организации радиолюбительской мастерской.

ОДР в Коломенском уезде.

Радиолюбительское движение в уезде развито слабо. Всего по уезду имеется 5 радиокружков при профсоюзах, 4 ячейки ОДР и человек 50 членов ОДР одиночек. В городе создано организационное бюро для организации ОДР.



РАДИО ВСЕМ





НА ОБСУЖДЕНИЕ ЧИТАТЕЛЕЙ

1—Московские радиолюбители слушают доклад редакции „Радио всем". 2 и 3 тт. Любович и Мукомль во время доклада. 4—„в кулуарах"—проф. Бонч-Бруевич среди радиолюбителей.

10 апреля в Большой аудитории Политехнического Музея состоялось собрание актива радиолюбителей Москвы, созванное по инициативе МОДР. На повестке дня стоял вопрос о журнале «Радио Всем».

Доклад тов. Любовича.

В обстоятельном докладе ответственный редактор «Радио Всем», тов. Любович рассказал историю создания журнала и этапы, которые ему пришлось пройти. Он указал на постоянные материальные затруднения, которые тормозили регулярный выход журнала и отсутствие распространенческого аппарата. Все это привело Президиум ОДР к мысли о передаче журнала в руки мощного издательского аппарата—Госиздата, который обеспечил бы регулярный и бесперебойный выход журнала.

Действительность оправдала эти предположения—и журнал стал выходить регулярно.

Дальше т. Любович отметил, что ОДР придает журналу «Радио Всем» в данный период особое значение, так как правильно выходящий, широко распространенный печатный орган может выполнять роль аппарата ОДР, может действовать живым словом, взаимным общением, критикой, вместо односторонней посылки циркуляров.

Вокруг журнала будет концентрироваться вся работа ОДР.

Что касается направления журнала, то редакция признает недостатки, которые в нем имеются. Но изжить их редакция одна, без помощи ее читателей и друзей радио, не может. С целью выявить мнение друзей радио о журнале и созвано настоящее собрание.

Тов. Любович призывает всех указывать без утайки недостатки и пути к их изжитию.

Доклад тов. Мукомля.

Член Редколлегии журнала «Радио Всем», тов. Мукомль обрисовал работу редакции в деле налаживания регулярного выхода журнала и в улучшении его содержания. Он рассказал о попытках Президиума ОДР и редакции к объединению существующих радиоизданий, имеющих целью произвести разделение всех категорий читателей между радиоизданиями. Попытки эти, однако, ни к чему не привели. А потому «Радио Всем» принужден обслуживать все категории читателей—и радиолюбителя начинающего, и квалифицированного, и радиослушателя, взяв установку в основном на массового радиолюбителя.

Он призывал всех помочь редакции своими указаниями и высказать свое мнение о правильности направления журнала.

Прения.

Ряд выступивших товарищей отмечали регулярность выхода журнала в 1927 году после перехода его в Госиздат и значительное улучшение его содержания. Они указали также на ряд недостатков и на те изменения и улучшения, которые необходимо внести в журнал.

Доклад проф. М. А. Бонч-Бруевича.

Затем под аплодисменты всей аудитории Заведующий Нижегородской радиолабораторией имени Ленина профессор М. А. Бонч-Бруевич прочел доклад о коротких волнах, в котором ознакомил слушателей с успехами, достигнутыми в этой области как в Западной Европе, так и у нас.

Профессор Бонч-Бруевич обещал осветить все эти вопросы в ближайших номерах журнала «Радио Всем».

Резолюция.

По докладу Редакции „Радио Всем".

Обсудив доклад «Радио Всем», собрание актива радиолюбителей Московского Общества Друзей Радио приветствует принятый редакцией метод вынесения на суд радиообщественности всех своих планов и задач в отношении журнала.

Отмечая как положительное явление наметившийся перелом в темпе выхода журнала и в росте его тиража, собрание вместе с тем считает необходимым сделать следующие указания:

1) Журнал «Радио Всем» должен взять установку в основном на массового радиолюбителя и, как орган общества Друзей Радио, быть руководителем радиолюбительского движения в СССР, путем наиболее тесной связи с массами радиолюбителей и создания еще более сильной сети радиокоров.

2) Необходимо более заострять в журнале вопросы, связанные со снижением и упорядочением цен на радиоаппаратуру и детали: ставить вопросы радиостроительства, радиовещания и так далее.

3) Еще более тщательно производить отбор присылаемого в редакцию технического материала, руководствуясь исключительно интересами массового радиолюбителя; помещать описания новейших конструкций оригинального образца, давать описания любительских достижений. Вообще помещать побольше материала радиолюбителей.

4) Считать желательным организацию при журнале радиолаборатории для предварительной проверки конструкций, помещаемых в журнале.

5) Оживить хронику описанием последних достижений за границей и у нас и, описанием советских радиолабораторий.

6) Еще более усилить систему приложений к журналу и дополнить ее темами, имеющими прикладной характер (электротехника, математика), больше внимания уделить коротким волнам.



Радиоаппаратурой торгует союз охотников.

Коломенское отделение союза охотников торгует радиоаппаратурой с надбавкой в 40%. И так дорогая аппаратура для радиолюбителя становится недоступной. Организационное бюро ОДР обратило внимание уполномоченного Внуторга на такое недопустимое положение в деле снабжения населения радиоаппаратурой.

Нужен радиоклуб.

В Москве имеется не одна тысяча активных радиолюбителей, членов ОДР—одиночек. Среди них имеются и квалифицированные радиолюбители, а между тем до сих пор среди одиночек никакой работы не ведется. Нужен клуб, где каждый одиночка мог бы найти себе применение.

Сколько в Коломенском уезде радиоустановок.

В Коломенском уезде имеется 1044 радиоустановки. Из них 905 в гор. Коломне и промышленных пунктах, остальные 139 находятся в деревнях. Из 139—16 громкоговорящих установок при избах-читальнях.

Выставка кустарных радиоизделий.

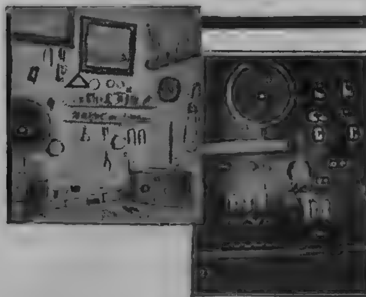
Научно-Технической Секции МОДР поручено разработать положение о выставке кустарных радиоизделий.

Радиолюбители высказывают пожелание провести осмотр кустарных изделий также через журнал «Радио Всем». Редакция охотно отведет для этого «уголок кустаря».

Выставка предполагает положить начало организации кустарей по сбыту, расширению и удешевлению кустарных изделий.

Примеры, достойные подражания.

Радиолюбители домов по Трубниковскому пер. № 35 и Ново-Басманной, совместно с домоуправлениями, приступают к радиофикации всех квартир своих домов; в первом—100 квартир, во втором—200. Будут установлены усилители, от которых будет производиться трансляция по всем квартирам.



1 — Радиолюбительский уголок при мельнице Д. П. Р. П. С. на ст. Письменная Ек. ж. д. 2 — Громкоговорящая установка завкома мельницы ст. Письменной: фото-снимок т. Т. Фефера.

Организовалась ячейка ОДР из слепых.

При Московском Обществе слепых организовалась ячейка ОДР. МОДР прикрепил к ней руководителя для работы по радиотехнике. Слепые проявляют исключительный интерес к занятиям. Среди слепых есть радиолюбители, которые сами делают себе радиоприемники.

Уголок молодого радиолюбителя.



Фотоснимок т. Якимовича. Харьков.

ЗА ГРАНИЦЕЙ

Радиовещание в Чехо-Словакии.

В Чехо-Словакии имеется 4 передатчика: в Праге, Брюнне, Кашау и Братиславе. Число радиоабонентов в стране свыше 120.000. Ежемесячная плата абонемента составляет 10 чешских крон. Почтовое управление ставит целью обеспечить прием на детектор по всей стране и думает понизить сборы.

Что касается любительских передатчиков, то конгресс общества друзей радио постановил побудить почтовое управление пойти в этом вопросе навстречу радиолюбителям.

Радио в Бельгии.

Радиовещание в Бельгии находится в руках частного общества «Радио—Бельгия», доходы которого очень ограничены, так как радиоабонементная плата 20 фр. идет целиком в казну; ни одного су на радиовещание не отпускается. Радиолюбители протестуют против такого порядка массовым радиозайчеством: на 15.000 зарегистрированных приходится приблизительно 50.000 радиозайцев.

Финансовой базой общества служат добровольные отчисления банков, журналов и газет, а также пожертвования радиолюбителей, из которых 12.000 состоят членами общества.

В Бельгии два передатчика: в Брюсселе (волна 508,5 *м*) 1,5 *клв.* и в Антверпене (300 ватт), который не работает. Общество широковещает в среднем два часа в день, при чем вследствие своей бедности ему приходится пользоваться средними и даже ниже среднего артистическими силами. Вечером дается театральная передача.

* Как известно, курорты Ривьеры являются излюбленным местом отдыха европейской буржуазии. В связи с особым интересом, который проявляют курортники к радиопередачам, городское управление по примеру Биаррица решило построить специальную радиостанцию мощностью в 5 киловатт для развлечения приезжих.

* Широковещательная станция в Алжире в скором времени будет заменена более мощным передатчиком до 2 киловатт в антенне.

* До последнего времени гражданам Югославии и Польши, проживавшим на территории Германии, пользование радиоприемниками было запрещено. Сейчас между правительствами достигнута договоренность, и права радиоабонентов в Германии в одинаковой степени распространяются на подданных Югославии и Польши.

* К сведению наших радиолюбителей-эсперантистов сообщаем, что в Орли (Франция) работает любительский передатчик на волне 180 метров по средам от 10 до 11 часов вечера. Извещения даются по позывному 8BX на языке эсперанто.

* Из 350.000 радиолюбителей Канады лишь 168.000 вносят абонементную плату. Остальные 182.000 являются «зайцами». Абонементная плата за пользование радиоприемником установлена в Канаде в 1 доллар (в год).

* Американское Общество «Радио-Корпорешен» за первые девять месяцев 1926 г. получило доход 38.941.743 доллара (около 78 милл. руб.). Эта сумма превышает доходы прошлого года за этот же срок на 10 с лишним миллионов долларов или на 24 милл. руб.

* Королевским указом в Италии создана специальная комиссия, на которую возложен контроль над радиовещанием и проработка всех вопросов, связанных с развитием техники и содержания широковещания.

* В конце апреля в Лиле (Франция) начнет работать новый широковещательный передатчик на волне от 1300 до 1500 метров.

* В Бордо начал работать новый одно-киловаттный передатчик на волне 407 метров.

* Вблизи Чикаго установлен мощный 20-киловаттный передатчик, работающий на волне около 220 метров.

✻ Американская социалистическая партия предполагает построить в одном из крупнейших городов Америки мощную широковещательную станцию в память покойного лидера партии Евгения Дебса.

✻ Германская радиопечать сообщает о кризисе в продаже радиоприемников в Соединенных Штатах. Главной причиной падения торговли печать считает неурядицу в эфире, происходящую вследствие огромного количества широковещательных станций.

ТОЖЕ „ПРОСВЕТИТЕЛИ"



Снимок представляет совместное выступление по радио на радиовещательной станции, „Ричмонд Гилль" (штат Нью-Иорк) в Америке, представителей трех вероисповеданий: католического, иудейского и протестантского, с религиозной пропагандой. Не правда-ли, трогательное единение?!

РАДИО-ХРОНИКА

Штраф за уклонение от регистрации.

Недавно в Москве в народном суде Пятницкого участка разбиралось первое в Москве дело по привлечению к ответственности за уклонение от регистрации в Московском Управлении Связи Ордынской электротехнической мастерской, производящей радиоизделия. Постановлением Народного суда мастерская оштрафована на 50 руб.

Штраф за неплатеж целевого сбора.

За нарушение постановления ЦИК СССР по целевому сбору Наркомпочтелем оштрафовано на 469 р. 20 к. Трудовое Кооперативное Т-во «Красный Штамп», Москва.

За неоплату радиоизделий целевым сбором Северо-Западным Областным Управлением Связи оштрафовано Т-во «Радиосвязь» на 32 р. 94 к.

✻ К первому мая Бейский радиокружок Минусинского округа, Енисейской губ. закончит установку громкоговорителя. Крестьяне охотно вступают в члены кружка.

✻ Керченские радиолюбители Госмедзавода своими силами с помощью инженеров завода оборудовали приемную радиостанцию и отвели от нее провода по колонии. Уже радиофицировано 10 квартир.

✻ Рабочие инструментального цеха, Пермского завода, установили детекторный приемник в деревне Хохлока. Крестьяне настолько заинтересовались радио, что постановили собрать деньги на громкоговорительную установку.

✻ У ворот завода «Красный Треугольник» в Ленинграде установлено 4 репродуктора, которые с 7-ми часов утра начинают свою работу. Таким образом, ожидающие впуска в завод рабочие слушают последние новости, телеграммы, заводскую хронику и небольшие концертные номера. Все это передается из заводского «радиокабинета».

✻ Сто с лишним громкоговорителей предполагается установить по Узбекской республике за счет Совнаркома. В первую очередь будет установлено 18 громкоговорителей в Ташкентском округе.

✻ В Станице Урупской установлено 8 радиоприемников. Готовится к установке 14 новых радиоустановок.

✻ Приступлено к установке в 240 пунктах ЗСФСР радиоустановок различной мощности.

✻ Единственный на всю Акулевскую волость, Нижегородской губ. в селе Слободе-Воронове установлен радиоприемник. Другие волости решили последовать примеру инициатора радиодела.

✻ При Кустанайской школе II ступени силами учащихся установлен радиоприемник. Учащиеся других школ тоже собираются установить радиоприемники.

✻ В Тифлисе открылись радиокурсы при Центральном и Новом рабочих клубах. Курсы организованы культотделом Совпрофа. Цель курсов — дать штат знающих людей для заведывания клубными установками.

✻ При красном уголке клуба металлистов Верхнеудинска на средства союза металлистов устанавливается громкоговоритель.

✻ Организовалась ячейка ОДР и установила уже два приемника в деревне Дорофеевка, Шкотовского района Дальне-Восточной области.

✻ За последние 5 месяцев учкпрофсожем Днепропетровска установлены громкоговорители при клубе «Пролетарская Революция», при месткоме 7-го участка пути и в клубе «Погибших Коммунаров», в Нижне-Днепропетровске, а также при клубах: Верховцево, село Чаплино и Синельниково. Устанавливаются и другие громкоговорители.

✻ На средства, собранные членами профсоюза Лукинской волости, Тихвинского уезда, Череповецкой губ., закуплена громкоговорительная установка, которая вскоре будет установлена.

✻ Устанавливаются радиоприемники в четырех пунктах Гурии: Шухути, Ацхана, Чочхати и гор. Озургетах.

✻ Инициативная группа по организации ячейки Общества друзей радио создана в Сухуме. Предполагается установить громкоговоритель.

✻ Установлен громкоговоритель в центральной избе-читальне Тошне-Емской волости Вологодской губ. Это уже третья установка в волости.

✻ 140 радиоустановок зарегистрировано в Курске. Из них 44 детекторных и 66 ламповых и 30 громкоговорителей.

✻ Калужский губисполком постановил установить в Калуге мощную радиовещательную станцию.

✻ ВУЦИК постановил премировать радиоприемниками наиболее образцовые сельсоветы. Намечены к премированию: страсбургский, роксоля:ский, кубанский, андреезоринский и беляевский сельсоветы.

✻ Окркоммунотдел Одессы приступил к установке радиомачт на всех участках, где сооружаются дома для рабочих, что значительно облегчит установку радиоприемников в рабочих квартирах.

✻ Громкоговоритель на 250 человек установлен по инициативе Теркавказского эскадрона в станице Ярославской.

✻ 14 рупоров устанавливаются на всех площадях, в садах и на бульварах в Баку.





В. С. Клименко г. Ростов-Дон.

Статья «Переделка» П-3» запоздала. Редакцией тема уже использована.

В. Мацкевичу, ст. Салтыковка; **А. Окорокову и В. Халоонен,** Ленинград.

Описания различных аккумуляторов помещались нами уже неоднократно. Нельзя все об одном, поэтому пока не печатаем.

К. Г. Глазенапу, Ленинград.

Присланный вами материал не подходит.

Тов. Смурову. Астрахань; **М. Баканову,** Баку; **А. Кринскому,** Днепропетровск; **К. Шмидт,** Детское Село; **Б. Столярову,** г. Луга; **В. Шебеко,** Киев; **Б. Хлебову, И. Сулакову, З. Гордееву, И. Канашину и П. Туманову,** Москва.

За сообщения благодарим. Материал будет использован в Трибуне Читателя.

Б. Прусевичу, Владивосток.

За отзыв благодарим. Пожелания Ваше будет учтено. Для регистрации приемника R—K сообщите, какой у вас тип приемника и сколько ламп. Сообщайте о местной радиолюбительской жизни.

---

82. Гриненко Б. В., Ртищев, Украина.

1. Правильна ли присланная мною схема детекторного приемника?

Схема приемника не верна. Рекомендуем строить приемник по описанию № 2 (21) и № 4 (23) нашего журнала.

2. Как получить громкоговорящий прием на небольшую комнату?

К приемнику необходимо присоединить усилитель. Описание простого устройства усилителя помещено в № 4 (23) «Р. В.». Рекомендуем вам вообще внимательно ознакомиться со всеми номерами нашего журнала за 1926 и 1927 годы.

83. А. Цветкову, Г. Кинешма, Ив.-Возн. губ.

1. Каков диаметр посылаемых образцов проволоки. Диаметры следующие: № 1 = 0,08 *мм*, № 2 = 0,2 *мм*.

2. Можно ли делать из этой проволоки сотовые катушки и, вообще, для чего ее можно использовать.

Проволоку № 2 для сотовых катушек лампового приемника использовать можно, хотя она немного тонка. Проволоку № 1 можно использовать для намотки дросселей и трансформаторов.

3. Как рассчитать самоиндукцию сотовой катушки.

Расчет сотовых катушек помещен в № 8 «Р.В.» за 1926 г. Описание намотки сотовых катушек дано в № 1 за 1926 г.

84. Ю. Памфилову, Москва.

1. Нужно ли в суррогатную антенну (освет. и телеф. сети, крыша и пр.) включать грозовой переключатель?

Грозовой переключатель не нужен. По окончании приема следует приемник отключать от сети.

2. Какой приемник даст лучшие результаты: приемник Шапошникова или приемник, описанный в № 4 (23) «Радио Всем»?

Оба приемника построены по одинаковой схеме и дают одинаковые результаты. Приемник, описанный в № 4 «Радио Всем», более совершенен в конструктивном отношении.

85. Х. А. Овпатонян, Баку.

Сколько стоит выпрямитель типа ЛВ, описанный в № 10 «Р. В.»?

60 рублей без лампы. Кенотронная лампа для этого выпрямителя стоит 7 р. 75 коп.

86. В. И. Сахарову, г. Иваново-Вознесенск.

1. Можно ли в усилителе н. ч. (№ 4 «Р. В.») заменить лампу «микро» лампой «микро ДС»? Куда следует присоединять дополнительную сетку?

Такую замену произвести можно. Добавочную сетку следует присоединить к плюсу анодной батареи.

2. Можно ли питать усилитель теми же батареями, которые служат для питания однолампового регенератора.

Можно.

3. Равносильны ли двухламповый регенератор и одноламповый регенератор с описываемым усилителем. Добьюсь ли я после приключения усилителя приема новых станций?

Если у вас имеется регенератор с усилителем высокой частоты, то он должен давать более дальний прием, чем с усилителем низкой частоты. Усиление низкой частоты способствует главным образом увеличению силы приема, а не дальности. Поэтому, если желательно получить дальний прием, рекомендуем присоединить к регенератору усиление высокой, а не низкой частоты.

4. Сколько стоит трансформатор 1:4 и может ли он работать в других схемах?

Трансформатор 1:4 стоит от 8 руб. до 11 руб. (в зависимости от конструкции); будучи наиболее распространенным типом, он может быть применен во многих схемах.

5. Как присоединяется указанный выше усилитель к приемнику?

К телефонным гнездам детекторного или лампового приемника.

87. В. Соколову, Москва.

1. Каких размеров должен быть ящик приемника П3 и какова разметка панели?

Ящик должен быть взят таких размеров, чтобы свободно поместился конденсатор переменной емкости. Разметку панели легко произведете, пользуясь монтажной схемой, помещенной в № 3/22 «Р. В.», и руководствуясь размерами имеющихся в вашем распоряжении деталей.

2. Можно ли производить переключение на длинные и короткие волны переключателем другой конструкции, нежели описанной в статье?

Можно. Можете применить конструкцию переключателя приемника «Радиолюбитель» (№ 12 «Р. В.»). В одном из ближайших номеров мы дадим описание различных конструкций переключателей на длинные и короткие волны.

3. Какова дальность приема на этот приемник и каковы его качества с точки зрения отстройки от мешающего действия других радиостанций?

Дальность приема на этот приемник такая же, как на любой хороший детекторный приемник. В смысле отстройки, благодаря индуктивной связи детекторного контура с антенным, этот приемник дает очень хорошие результаты. В Москве возможна полная отстройка от мешающей станции при условии, конечно, если последняя не находится в непосредственной близости от приемника.

4. Как сделать станок для сотовых катушек?

Хорошая и простая конструкция станка описана в № 1/20 «Радио Всем».

5. Можно ли сотовые катушки для этого приемника мотать из проволоки 0,3 и 0,5 *мм*?

Можно.

88. Я. Б. Ремез, Архангельск.

1. Даст ли приемник П—3 такой же результат, как любительский одноламповый регенератор?

Не даст; прием будет слабее и дальность приема значительно меньше. См. предыдущий ответ т. Соколову.

2. Откуда можно выписать комплект сотовых катушек и вилку для переключателя?

Комплект катушек можете выписать из Радиоотдела Книгосоюза (Москва, ул. Герцена, 15); вилка переключателя без приемника не продается.

89. С. Богдановичу, Бердичев.

1. Как избавиться от собственной генерации приемника ЛБ2 на 0—10° конденсатора?

Эта генерация обычна для приемника ЛБ2. Рекомендуем регулировать генерацию накалом. При желании принимать работу станций, слышимых при 0—10° конденсатора, рекомендуем ставить другие катушки, позволяющие производить прием при другой емкости конденсатора.

2. Что предпринять в случае чрезвычайно сильной индукции осветительной сети постоянного тока?

Необходимо отнести приемную установку возможно дальше от проводов

осветительной сети. Сильно уменьшает индукцию включение на электростанции параллельно шинам конденсатора, емкостью в несколько микрофард. Обратитесь к заведующему станцией с просьбой произвести подобное включение.

90. Семенову, Краснодар.

1. Можно ли использовать для питания лампового приемника элементы Мейдингера, составленные из чайных стаканов?

Можно, но мы рекомендуем применить элементы Мейдингера нормальной конструкции.

2. Откуда можно выписать оцинкованное железо и медную проволоку?

Из Госпромцветмета (Москва, Мясницкая, 5).

91. Гаранжину, Цебриково Одесск. губ

1. Можно ли для питания анодной цепи применить элементы Лекланше?

Можно, но нужно собрать батарею, дающую 80в. Ваш же способ питания через прерыватель совершенно непригоден, так как получающийся во вторичной обмотке прерывателя ток будет переменным током. Последний, как известно, для питания ламп не пригоден.

92. Н. Маковецкому, Киев.

1. Нужно ли, при питании приемника от сети постоянного тока, включать после дросселя конденсатор (параллельно)?

Нужно, так как он служит для избавления от различных шумов сети.

2. Нужно ли включать перед заземлением приемника конденсатор пост. емкости, если один из полюсов машины заземлен?

Если заземленным является минус машины, то конденсатор не нужен; в этом случае вообще можно вести прием без заземления. Если же заземлен плюс, то конденсатор должен быть обязательно включен. Так как на электростанциях иногда меняют полюса заземления, то лучше всегда иметь перед заземлением включенный конденсатор.

93. Правлению клуба сахзавода, г. Черкассы.

1. Имеющаяся громкоговорящая установка работает от динамо машины постоянного тока, но результаты скверные. Можно ли включить вторую машину без вреда для установки?

Судя по присланному вами описанию, громкоговорящая установка работает плохо не из-за неудовлетворительного питания, а, очевидно, виновата сама аппаратура. Мы рекомендуем проверить исправность всех приборов и питать установку от имеющихся у вас аккумуляторов, а не от машин. Если же результаты останутся столь же плохими, рекомендуем приобрести для установки аппаратуру нового выпуска, более совершенную, чем имеющаяся в вашем распоряжении.

2. Откуда выписать фильтры для постоянного тока в 110 и 220 вольт?

Из Московского отделения Треста заводов слабого тока (Москва, Милютинский пер., № 10.).

94. М. Г. Маряхину, Ардатов Нижегор. г.

1. Прошу указать стандартные типы заземления.

Никаких стандартов для заземления не существует. В каждом отдельном случае приходится приспособляться к местным условиям. Необходимо лишь следить за тем, чтобы металлический предмет, зарываемый в землю, доходил до грунтовых вод или, в крайнем случае, до сырой почвы. Все соединения проводов должны быть хорошо пропаяны.

2. Одинаковы ли в смысле настройки на длину волны станции антенны: однолучевая в 40 *м* и двухлучевая в 20 *м*? Одинаковы ли в этом отношении Г и Т—образные антенны?

Более длинная антенна более удобна для приема длинных волн. Подробности по этому вопросу найдете в статье М. Нюренберга и К. Косикова (№№ 5 и 6 «Р. В.»).

3. Возможен ли прием в том случае, если антенна висит над оврагом, т.-е. не параллельно земной поверхности?

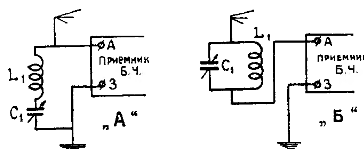
Вполне возможен, и такая антенна будет обладать нехудшими, а, даже лучшими качествами, чем нормальная антенна.

4. Как устроены современные микрофоны?

Описание устройства микрофона — наиболее совершенного типа из современных микрофонов—найдете в № 1/20 «Р. В.». Описанию других типов мы уделим место в следующих номерах нашего журнала.

95. Д. М. Пархоменко, Новобелица Гомельск. окр.

Что следует предпринять, чтобы на приемнике БЧ отстроиться от сильного мешающего действия местной станции?

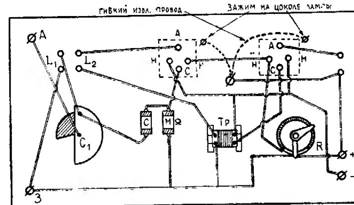


Рекомендуем применить специальные фильтры. На черт. показаны две системы фильтров—на короткие волны (А) и на длинные волны (Б). Как та, так и другая система дают хорошие результаты. Контур L_1, C_1 состоит из обычной катушки самоиндукции и конденсатора переменной емкости; он должен быть настроен на волну мешающей радиостанции.

96. С. Н. Кастальскому, Астрахань.

1. Прошу дать монтажную схему приемника без анодной батареи т. Семенова (№ 11 «Р. В.» за 1926 г.).

Монтаж этого приемника можно произвести различным образом в зависимости от имеющегося в наличии ящика, панелей и т. д. Простая монтажная схема на одной горизонтальной панели приводится на чертеже.



2. Прошу дать список деталей, нужных для этого приемника, с указанием размеров.

Для приемника нужно следующее.

1 конденсатор переменной емкости 500 *см.*

1 конденсатор постоянной емкости 250—300 *см.*

3 катушки самоиндукции сотовой намотки в 100, 150 и 200 витков.

1 мегом.

1 реостат сопротивлением 15—20 ом с плавной регулировкой.

1 трансформатор н. ч.

2 панели с ламповыми гнездами.

5 зажимов.

6 гнезд.

На остальные ваши вопросы найдете ответы в радиоящике № 3/22 нашего журнала.

97. Б. А. Дерягину, Ленинград.

1. Какие станции можно принимать на «Ультрадин» т. Семенова?

Как и всякий хороший супергетеродин, ультрадин, описанный в № 3/22 нашего журнала, дает возможность принимать чрезвычайно отдаленные и маломощные станции. На этот приемник при благоприятных условиях приема можно принять большинство станций СССР и заграницы.

98. Леонову, Свердловск.

Диаметры присланных проволок следующие:

№ 1—0,05 *мм*, № 2—0,18 *мм*, № 3—0,18 *мм*.

99. М. Андрееву, Ново-Пречистое.

Присланная проволока имеет диаметр—0,18 *мм*. Для намотки трансформатора н. ч. она слишком толста. Нужна проволока диаметром 0,05—0,1 *мм*.

Государственное издательство

Редакция: А. М. Любович, Я. В. Мукомль, А. Г. Шнейдерман.
Отв. редактор А. М. Любович.

Главлит № 86008. Гиз № 20279 **Тираж 20.000 экз.**

Типография „Красный Пролетарий", Москва, Пименовская, 16.

Цена 35 коп.

ВСЕ,

КТО СЧИТАЕТ СЕБЯ ДРУГОМ РАДИО,
КТО ЖЕЛАЕТ ПРИНИМАТЬ АКТИВНОЕ УЧАСТИЕ
В РАДИОФИКАЦИИ СТРАНЫ

ЕСЛИ ВЫ ХОТИТЕ ПОЗНАТЬ ОСНОВЫ РАДИО-ТЕХНИКИ

ЕСЛИ ВЫ ХОТИТЕ БЫТЬ В КУРСЕ ПОСЛЕДНИХ ДОСТИЖЕНИИ РАДИО В СССР И ЗАГРАНИЦЕЙ

ЕСЛИ ВЫ ХОТИТЕ СВОИМИ РУКАМИ ПОСТРОИТЬ РАДИО-ПРИЕМНИК

ЕСЛИ ВЫ ХОТИТЕ СВОИМИ РУКАМИ ПОСТРОИТЬ РАДИО-ПЕРЕДАТЧИК

ЕСЛИ ВАМ НУЖНЫ ПРАКТИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ ПО РАДИО-ТЕХНИКЕ

ЕСЛИ ВАС ИНТЕРЕСУЕТ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКОЕ ДВИЖЕНИЕ

ВСЕ

ГРАЖДАНЕ СОВЕТСКОГО СОЮЗА

ЧИТАЙТЕ

ИЗДАВАЕМЫЙ ГОСИЗДАТОМ РСФСР

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ
ОБЩЕСТВА ДРУЗЕЙ РАДИО СССР

РАДИО ВСЕМ

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ:

ОТДЕЛОМ ПОДПИСКИ
ГОСИЗДАТА
МОСКВА, ВОЗДВИЖЕНКА 10.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:

НА ГОД	6 Р.
„ 6 МЕС. . . .	3 Р. 30 К.
„ 3 „	1 Р. 75 К.
„ 1 „	60 К.

ПОДПИСКА ПРИНИМАЕТСЯ:

ВО ВСЕХ КИОСКАХ, МАГАЗИНАХ И ФИЛИАЛАХ
ГОСИЗДАТА
НА ТЕРРИТОРИИ СССР